

# 早期童年不良经历对小学生青春发育过程的持续影响

俞荷俊<sup>1</sup>, 章艳珍<sup>1</sup>, 周博<sup>1</sup>, 汪梅芬<sup>1</sup>, 王丹<sup>1</sup>, 吴岚艳<sup>1</sup>, 姚荣英<sup>2</sup>

1. 黄山职业技术学院国际护理学院, 安徽 245000; 2. 蚌埠医学院公共卫生学院

**【摘要】** 目的 探讨童年不良经历对男女童青春发育过程的持续影响, 为青春发育规律研究提供基础资料。方法 采用分层整群抽样方法, 于 2018 年 9 月抽取黄山市城区和乡镇寄宿制和公立小学各 1 所, 三、四年级共 1 156 名学生, 采用儿童期虐待问卷 (CTQ) 和青春发育问卷 (PDS) 进行自我评定的基线调查, 根据儿童期虐待问卷不同维度得分将童年不良经历分为无暴露组、轻度暴露组和重度暴露组, 2 年后再次进行 PDS 问卷的自我评定, 分析童年不良经历类型及严重程度对男女童青春发育的持续影响。结果 基线调查中, 女童发育提前 53 名 (11.32%), 男童发育提前 51 名 (7.41%), 差异有统计学意义 ( $\chi^2 = 5.21, P < 0.05$ )。单因素分析显示, 童年不良经历虐待类型及严重程度对青春发育的影响在基线和随访中都具有性别差异, 童年不良经历不同暴露组基线和随访时发育提前检出率存在性别差异。多元线性回归分析显示, 女童情感虐待、情感忽视和性虐待程度越重, PDS 得分越高 ( $B$  值分别为 0.22, 0.15, 0.08); 男童情感虐待越重 PDS 得分越高, 躯体虐待越重 PDS 得分越低 ( $B$  值分别为 0.20, 0.04) ( $P$  值均  $< 0.05$ )。结论 在男女童青春发育过程中要重视童年不良经历的影响及性别差异。应进行更为长期的时间效应观测。

**【关键词】** 儿童; 生活变动事件; 精神卫生; 青春期发育; 回归分析; 学生

**【中图分类号】** B 844.2 G 444 R 179 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-9817(2021)03-0417-05

**Persistent effects of adverse childhood experiences on the course of pubertal development/YU Hejun<sup>\*</sup>, ZHANG Yanzhen, ZHOU Bo, WANG Meifen, WANG Dan, WU Lanyan, YAO Rongying.<sup>\*</sup> Internation School of Nursing, Huangshan Vocational and Technical College, Huangshan(245000), Anhui Province, China**

**【Abstract】 Objective** To explore the influence of adverse childhood experiences (ACEs) on pubertal development of boys and girls and to provide a reference for the development of intervention measures. **Methods** A stratified cluster sampling method was used to select a total of 1 156 students in grades three and four in the boarding school system and public primary schools in Huangshan City and surrounding towns in September 2018, using the Childhood Trauma Questionnaire (CTQ) and the Pubertal Development Scale (PDS). For the baseline self-assessment survey, according to different dimensions, abuse children score no exposure groups. Children were divided into an exposure group and a high exposure level group, according to their childhood experiences. PDS self-report questionnaire was administered two years later, and an analysis of ACE type and severity of the continuous impact of youth development was conducted. **Results** In the baseline survey, there were 53 girls (11.32%) and 51 boys (7.41%) who developed earlier. The rate of early development in girls was higher than that of boys, and the difference was statistically significant ( $\chi^2 = 5.21, P < 0.05$ ). Univariate analysis showed gender differences in the effects of type and severity of ACEs and abuse on adolescent development at both baseline and follow-up. There were gender differences in the rate of early development between boys and girls at baseline and at follow-up between the exposure groups. Regression analysis showed that the higher the degree of emotional abuse, emotional neglect, and sexual abuse in girls, the higher the PDS score ( $B = 0.22, 0.15, 0.08, P < 0.05$ ). In boys, the more severe the emotional abuse experienced, the higher the PDS score, and the more severe the physical abuse experienced, the lower the PDS score ( $B = 0.20, 0.04, P < 0.05$ ). **Conclusion** Attention should be paid to the influence of ACEs and gender differences during youth development among male and female students, and more long-term studies should also be carried out.

**【Keywords】** Child; Life change events; Mental health; Adolescent development; Regression analysis; Students

童年不良经历 (adverse childhood experiences ACEs) 指在人生的前 18 年发生的压力或创伤性生活事件, 如情感、身体或性虐待、情感或身体忽视或其他

形式的家庭功能障碍 (如父母死亡或严重疾病、分居或离婚、被监禁、父母滥用药物、家庭暴力、精神疾病等)<sup>[1]</sup>。越来越多的研究表明, ACEs 影响着青春发动的过程和时间<sup>[2-4]</sup>, 但在不同类型 ACEs 对青春发动的影响以及男女童影响的性别差异方面还较有争议, 一项对 455 名青少年的研究<sup>[5]</sup> (53% 为男生) 发现, 青春发动轨迹与童年期虐待经历类型相关联, 经历过忽视的男生有较慢的青春发动速度, 而经历过性虐待的女生有较早的发育级别。而在英国 17 638 名出生队列

**【基金项目】** 安徽省高校自然科学重点项目 (KJ2018A0954)

**【作者简介】** 俞荷俊 (1981- ), 女, 合肥长丰人, 硕士, 讲师, 主要研究方向为儿童青少年心理发育。

**【通信作者】** 姚荣英, E-mail: yaorongying@126.com

DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2021.03.024

的追踪中发现,在调整早期生活环境后,男女童 7 岁时的童年忽视均与较晚的青春发动有关<sup>[6]</sup>。国内一项前瞻性研究显示,遭遇过性虐待的女童发育延迟;遭遇情感忽视的女童发育提前,男孩则发育延迟<sup>[7]</sup>。本研究主要就 ACEs 的类型及严重程度对青春发育影响进行为期 2 年的随访研究,探索童年不良经历类型及严重程度对男女童青春发育过程的持续影响。

## 1 对象与方法

1.1 对象 本研究为前瞻性队列研究,采用多阶段分层整群抽样方法,方便抽取黄山市 4 所小学(城区和乡镇寄宿制和公立小学各 1 所)三~四年级学生共 1 217 名,其中三年级学生 600 名,四年级 617 名;男生 703 名,女生 514 名。年龄 8~11 岁。首次基线调查时间在 2018 年 9 月,2020 年 9 月随访 1 次,随访后剔除失访学生和无效问卷,获取完整资料样本 1 156 人,其中五年级学生 580 名,六年级 576 名;男生 688 名,女生 468 名。年龄 10~13 岁。学生均自愿参加,调查学生父母均签署知情同意书。本研究严格遵守《赫尔辛基宣言》基本原则,符合医学伦理学要求。

### 1.2 方法

1.2.1 童年不良经历 采用儿童期虐待问卷(Childhood Trauma Questionnaire, CTQ)<sup>[8]</sup>进行自我评定。CTQ 由 Bernstein 等于 1998 年编制完成中文版,中南大学湘雅医学院在此基础上进一步修改而成。该量表共 28 个条目,除去 3 个为效度评价的条目,分为 5 个维度,分别为自测情感虐待、躯体虐待、性虐待、情感忽视和躯体忽视。每个条目采用 5 级评分(1 分:从不,2 分:偶尔,3 分:有时,4 分:经常,5 分:总是)。每个维度得分在 5~25 分之间。以每个维度得分为 5,即为无暴露组,根据每个维度得分-5 后的总分的第 85 百分位数为界,将童年不良经历分为轻度暴露组(CTQ 得分 $<P_{85}$ )、重度暴露组( $\geq P_{85}$ );性虐待维度因得分较接近分为 2 组,无暴露组(=5 分)和暴露组(>5 分)。本研究中 CTQ 总表 Cronbach  $\alpha$  系数为 0.78,情感虐待维度为 0.82,躯体虐待为 0.76,性虐待为 0.72,情感忽视为 0.79,躯体忽视为 0.71,具有良好的信、效度。

1.2.2 青春发育状态评定 采用青春发育问卷(Pubertal Development Scale, PDS)<sup>[9]</sup>进行自我评价,问卷涉及条目:(1)身高突增情况;(2)体毛(腋毛、阴毛)生长情况;(3)皮肤改变(比如青春痘);(4)女生乳房发育/男生是否变声;(5)女生月经情况/男生是否出现胡须。评分如下:月经已经来潮(4 分)、尚未来潮(1 分);其余各项采用 4 级评分,尚未出现(1 分)、开始起步(2 分)、肯定开始(3 分)、似乎完成(4 分)。男女童问卷的平均分代表此个体的发育得分。得分越

高预测着较早的发育状态<sup>[10]</sup>。本研究中 Cronbach  $\alpha$  系数为 0.81,具有良好的信、效度。

1.2.3 青春发动时相第二性征(乳房和睾丸)成熟度评定 女童由课题组儿科女医生依照 Tanner 标准分期图<sup>[11]</sup>通过视诊进行性发育体检,乳房 I 期:未发育;II 期:乳房和乳头似小丘状;III 期:乳房和乳晕进一步增大,乳晕色素沉着;IV 期:乳房进一步增大,乳头乳晕在乳房上形成小丘;V 期:达成人水平。男童由课题组儿科男医生根据对比 Prader 睾丸容积测量仪<sup>[12]</sup>进行视诊评定,睾丸容积 I 期: $\leq 3$  mL;II 期:4~8 mL;III 期:9~12 mL;IV 期:15~20 mL;V 期: $>20$  mL。女童发育提前界定为满足下列任一条件:(1)乳房 II 期 $\leq 8.0$  岁,(2)乳房 III 期 $\leq 9.8$  岁,(3)乳房 IV 期 $\leq 12.4$  岁,(4)月经初潮年龄 $\leq 11.5$  岁;男童发育提前界定为满足下列任一条件:(1)睾丸容积 4 mL $\leq 9.7$  岁,(2)睾丸容积 12 mL $\leq 11.9$  岁,(3)首次遗精年龄 $\leq 13.2$  岁<sup>[13-14]</sup>。

1.3 统计学方法 采用 EpiData 3.1 建立数据库,数据采用双录入核查,统计分析采用 SPSS 25.0,基线各年龄组男女童(乳房、睾丸)Tanner 分期的分布状况和发育提前采用检出率表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验;ACEs 不同暴露组基线和随访时间节点 PDS 得分比较采用方差分析、 $t$  检验和  $q$  检验,采用多重线性回归分析分析 ACEs 不同类型对青春发育的影响,检验水准  $\alpha=0.05$ 。

## 2 结果

2.1 基线调查儿童发育提前检出率 调查显示,女童乳房 II 期 $\leq 8.0$  岁 1 人,乳房 III 期 $\leq 9.8$  岁 15 人,乳房 IV 期 $\leq 12.4$  岁 37 人,发育提前共 53 人(11.32%);男童睾丸容积 4 mL $\leq 9.7$  岁 27 人,睾丸容积 12 mL $\leq 11.9$  岁 24 人,发育提前共 51 人(7.41%),女童发育提前率高于男童,差异有统计学意义( $\chi^2 = 5.21, P = 0.02$ )。基线各年龄组男女童(乳房、睾丸)Tanner 分期的分布状况见表 1。

2.2 基线和随访时 ACEs 不同暴露组 PDS 得分比较 研究显示,基线和随访时,情感虐待程度越重,女童 PDS 得分均越高( $P$  值均 $<0.01$ ),且情感虐待不同程度组随访时 PDS 得分均高于基线( $t$  值分别为 6.60, 9.47, 6.12,  $P$  值均 $<0.01$ );男童基线时不同虐待程度组 PDS 得分比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ),随访时重度暴露组 PDS 得分高于无暴露组和轻度暴露组( $P<0.01$ ),且情感虐待不同程度组只有重度暴露组随访时 PDS 得分均高于基线( $t = 4.92, P<0.01$ )。躯体虐待在基线和随访时女童不同暴露程度组 PDS 得分比较,差异均无统计学意义( $P$  值均 $>0.05$ ),但各组随访均高

于基线( $t$  值分别为 9.60, 4.58, 6.65,  $P$  值均 $<0.01$ );男童中不同暴露程度组基线 PDS 得分比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ), 随访时重度暴露组 PDS 得分低于无暴露组和轻度暴露组( $P<0.01$ ), 无暴露组和轻度暴露组随访时 PDS 得分均高于基线( $t$  值分别为 8.65, 4.22,  $P$  值均 $<0.01$ )。有无性虐待女童基线 PDS 得分分别为(1.48±0.69) (1.28±0.61)分, 差异无统计学意义( $t=1.85, P>0.05$ ), 随访时暴露组(2.17±0.73)高于无暴露组(1.81±0.72) ( $t=4.56, P<0.05$ ), 两组随访时均高于基线( $t$  值分别为 11.66, 3.19,  $P$  值均 $<0.01$ );男童基线和随访时比较, 有无暴露组基线得分分别为(1.35±0.61) (1.32±0.66), 随访得分分别为(1.53±1.72) (1.67±0.69), 差异均无统计学意义( $t$  值分别为

0.66, 1.59,  $P$  值均 $>0.05$ ), 无暴露组随访节点高于基线( $t=9.12, P<0.01$ )。情感忽视在女童中基线时轻、重度暴露组 PDS 得分高于无暴露组( $P<0.01$ ), 随访时重度暴露组高于无暴露组和轻度暴露组( $P<0.01$ ), 3 组随访时 PDS 得分均高于基线( $t$  值分别为 8.38, 2.91, 6.66,  $P$  值均 $<0.01$ );男童基线和随访时 3 组 PDS 得分比较差异均无统计学意义( $P$  值均 $>0.05$ ), 3 组随访时 PDS 得分均高于基线( $t$  值分别为 4.59, 3.09, 3.81,  $P$  值均 $<0.01$ )。躯体忽视对男、女童在基线和随访节点, 3 组 PDS 得分比较, 差异均无统计学意义( $P$  值均 $>0.05$ ), 3 组在随访时 PDS 得分均高于基线( $t_{男}$  值分别为 7.47, 2.11, 2.25,  $t_{女}$  值分别为 9.82, 4.85, 3.55,  $P$  值均 $<0.05$ )。见表 2~3。

表 1 基线时男女童各年龄组乳房、睾丸 Tanner 分期分布

Table 1 Baseline distribution of Tanner stages (breast and testicular) for boys and girls

性别	年龄/岁	人数	I 期	II 期	III 期	IV 期	V 期
女	8	22	21(95.45)	1(4.54)	0	0	0
	9	200	105(52.29)	80(40.37)	15(7.34)	0	0
	10	218	65(29.82)	104(47.71)	24(11.00)	25(11.47)	0
	11	28	1(3.57)	2(7.14)	13(46.43)	10(35.71)	2(7.14)
	小计	468	192(41.03)	187(39.96)	52(11.11)	35(7.47)	2(0.43)
男	8	32	31(96.88)	1(3.12)	0	0	0
	9	278	252(90.65)	22(7.91)	4(1.44)	0	0
	10	309	170(55.02)	121(39.16)	18(5.83)	0	0
	11	69	16(23.19)	47(68.12)	6(8.70)	0	0
	小计	688	469(68.17)	191(27.77)	28(4.06)	0	0

注:( )内数字为构成比/%。

表 2 男童基线和随访时 ACEs 不同暴露组点 PDS 得分比较

Table 2 Comparison of PDS scores between ACEs exposure groups at baseline and follow-up in boys

调查时间	组别	统计值	情感虐待		躯体虐待		情感忽视		躯体忽视	
			人数	$\bar{x}\pm s$	人数	$\bar{x}\pm s$	人数	$\bar{x}\pm s$	人数	$\bar{x}\pm s$
基线	无暴露组		299	1.31±0.67	458	1.36±0.65	387	1.29±0.62	513	1.35±0.66
	轻度暴露组		277	1.30±0.75	116	1.32±0.66	135	1.32±0.65	88	1.31±0.67
	重度暴露组		112	1.40±0.72	114	1.30±0.61	166	1.35±0.71	87	1.33±0.66
	$F$ 值			0.97		0.23		0.52		0.15
	$P$ 值			0.38		0.79		0.60		0.86
随访	无暴露组		299	1.41±0.66	458	1.74±0.68	387	1.51±0.71	513	1.66±0.67
	轻度暴露组		277	1.40±0.67	116	1.70±0.71	135	1.58±0.73	88	1.53±0.71
	重度暴露组		112	1.87±0.71	114	1.33±0.65	166	1.35±0.71	87	1.33±0.66
	$F$ 值			18.39		17.27		2.52		1.92
	$P$ 值			0.00		0.00		0.08		0.15

表 3 女童基线和随访时 ACEs 不同暴露组点 PDS 得分比较

Table 3 Comparison of PDS scores between ACEs exposure groups at baseline and follow-up in girls

调查时间	组别	统计值	情感虐待		躯体虐待		情感忽视		躯体忽视	
			人数	$\bar{x}\pm s$	人数	$\bar{x}\pm s$	人数	$\bar{x}\pm s$	人数	$\bar{x}\pm s$
基线	无暴露组		122	1.11±0.65	322	1.39±0.62	299	1.21±0.66	325	1.38±0.61
	轻度暴露组		270	1.39±0.63	60	1.33±0.61	68	1.48±0.61	88	1.33±0.65
	重度暴露组		76	1.56±0.71	86	1.52±0.68	101	1.50±0.70	55	1.28±0.66
	$F$ 值			12.83		1.95		9.81		0.72
	$P$ 值			0.00		0.14		0.00		0.49
随访	无暴露组		122	1.69±0.72	322	1.89±0.70	299	1.68±0.71	325	1.89±0.71
	轻度暴露组		270	1.95±0.74	60	1.87±0.68	68	1.81±0.71	88	1.82±0.69
	重度暴露组		76	2.28±0.74	86	2.01±0.66	101	2.19±0.77	55	1.74±0.67
	$F$ 值			15.21		1.14		18.77		1.23
	$P$ 值			0.00		0.32		0.00		0.50

2.3 基线和随访时 ACEs 不同暴露组男、女童发育提前检出率比较 情感虐待不同暴露组组内比较, 基线

和随访时女童重度暴露组发育提前率均高于无暴露组和轻度暴露组( $P$  值均 $<0.05$ ), 随访时男童重度暴

露组发育提前率高于无暴露组和轻度暴露组 ( $P < 0.05$ ); 基线时, 组间比较轻、重度暴露组女童提前率均高于男童, 随访时只有轻度暴露组女童提前率高于男童 ( $\chi^2$  值分别为 4.41, 6.56, 5.38,  $P$  值均  $< 0.05$ )。躯体虐待不同暴露组组内比较, 随访时男童重度暴露组低于无暴露组和轻度暴露组 ( $P$  值均  $< 0.05$ ); 组间比较, 随访时无、重度暴露组女童提前率均高于男童 ( $\chi^2$  值分别为 3.86, 13.18,  $P$  值均  $< 0.05$ )。性虐待组内比较, 基线和随访时女童虐待组提前率均高于无虐待组 ( $P$  值均  $< 0.05$ ); 组间比较, 随访时两组女童提前率均高于男童 ( $\chi^2$  值分别为 4.11, 10.26,  $P$  值均  $< 0.05$ )。情感忽视组内比较, 女童基线时重度暴露组提前率高于无暴露组和轻度暴露组, 随访时轻、重度暴露组高于无暴露组 ( $P$  值均  $< 0.05$ ); 组间比较, 基线和随访时重度暴露组女童提前率均高于男童 ( $\chi^2$  值分别为 6.56, 7.89,  $P$  值均  $< 0.05$ )。躯体忽视组间比较, 随访时女童无暴露组和轻度暴露组提前率均高于男童 ( $\chi^2$  值分别为 4.70, 4.11,  $P$  值均  $< 0.05$ )。见表 4, 5。

#### 2.4 儿童 ACEs 与青春发育的多重线性回归分析

以男、女童随访时 PDS 得分为因变量, 以情感虐待、躯体虐待、性虐待、情感忽视和躯体忽视基线得分为自变量, 进行多重线性回归分析, 结果显示, 女童情感虐待、情感忽视和性虐待程度越重, PDS 得分越高; 男童情感虐待越重 PDS 得分越高, 躯体虐待越重 PDS 得分越低。见表 6。

表 4 ACEs 不同暴露组男童发育提前检出率比较

Table 4 Comparison of the early developmental rates of ACEs in boys

童年不良经历	组别	统计值	基线		随访	
			人数	检出人数	人数	检出人数
情感虐待	无暴露组	421	17(4.04)	421	36(8.56)	
	轻度暴露组	547	20(3.66)	547	47(8.59)	
	重度暴露组	188	14(7.45)	188	28(14.89)	
		$\chi^2$ 值	4.99		7.24	
		$P$ 值	0.08		0.03	
躯体虐待	无暴露组	780	34(4.36)	780	76(9.74)	
	轻度暴露组	176	10(5.68)	176	25(14.20)	
	重度暴露组	200	7(3.50)	200	10(5.00)	
		$\chi^2$ 值	1.07		9.19	
		$P$ 值	0.59		0.01	
性虐待	无暴露组	1 043	44(4.22)	1 043	96(9.20)	
	暴露组	113	7(6.19)	113	15(13.27)	
			$\chi^2$ 值	0.53		1.95
		$P$ 值	0.47		0.16	
情感忽视	无暴露组	686	28(4.08)	686	58(8.45)	
	轻度暴露组	203	9(4.43)	203	22(10.84)	
	重度暴露组	267	14(5.24)	267	31(11.61)	
		$\chi^2$ 值	0.62		2.64	
		$P$ 值	0.74		0.27	
躯体忽视	无暴露组	838	36(4.30)	838	76(9.07)	
	轻度暴露组	176	7(3.98)	176	20(11.36)	
	重度暴露组	142	8(5.63)	142	15(10.56)	
		$\chi^2$ 值	0.61		1.05	
		$P$ 值	0.74		0.59	

注: ( ) 内数字为检出率/%。

表 5 ACEs 不同暴露组女童发育提前检出率比较

Table 5 Comparison of the early developmental rates of ACEs in girls

童年不良经历	组别	统计值	基线		随访	
			人数	检出人数	人数	检出人数
情感虐待	无暴露组	421	6(1.43)	421	34(8.08)	
	轻度暴露组	547	25(4.57)	547	50(9.14)	
	重度暴露组	188	22(11.70)	188	30(15.96)	
		$\chi^2$ 值	31.38		8.12	
		$P$ 值	0.00		0.02	
躯体虐待	无暴露组	780	35(4.49)	780	70(8.97)	
	轻度暴露组	176	11(6.25)	176	20(11.36)	
	重度暴露组	200	7(3.50)	200	24(12.00)	
		$\chi^2$ 值	1.67		2.17	
		$P$ 值	0.43		0.34	
性虐待	无暴露组	1 043	43(4.12)	1 043	86(8.25)	
	暴露组	113	10(8.85)	113	28(24.78)	
			$\chi^2$ 值	5.21		31.35
		$P$ 值	0.02		0.00	
情感忽视	无暴露组	686	25(3.64)	686	49(7.14)	
	轻度暴露组	203	6(2.96)	203	25(12.32)	
	重度暴露组	267	22(8.24)	267	40(14.98)	
		$\chi^2$ 值	10.77		14.95	
		$P$ 值	0.01		0.00	
躯体忽视	无暴露组	838	32(3.82)	838	72(8.59)	
	轻度暴露组	176	11(6.25)	176	25(14.20)	
	重度暴露组	142	10(7.04)	142	17(11.97)	
		$\chi^2$ 值	4.20		5.85	
		$P$ 值	0.12		0.05	

注: ( ) 内数字为检出率/%。

表 6 不同性别儿童 ACEs 与青春发育的多重线性回归分析

Table 6 Multiple linear regression analysis of ACEs and adolescent development in children of different sexes

性别	常数与自变量	B 值	标准误	$\beta$ 值	$t$ 值	$P$ 值
女 ( $n=468$ )	常数	3.10	0.19	-	18.84	0.00
	情感虐待	0.22	0.08	0.20	9.35	0.00
	躯体虐待	0.02	0.02	0.05	1.58	0.21
	性虐待	0.08	0.08	0.07	5.60	0.00
	情感忽视	0.15	0.12	0.08	7.23	0.00
	躯体忽视	-0.02	0.01	0.05	1.21	0.31
男 ( $n=688$ )	常数	3.01	0.17	-	16.12	0.00
	情感虐待	0.20	0.08	0.11	6.38	0.00
	躯体虐待	-0.04	0.02	-0.08	-2.32	0.02
	性虐待	-0.02	0.02	0.03	1.13	0.36
	情感忽视	0.02	0.02	0.04	1.21	0.21
	躯体忽视	-0.01	0.01	0.05	1.56	0.23

### 3 讨论

本研究显示, 基线调查检出女童发育提前 53 名 (11.32%), 男童 51 名 (7.41%), 女生发育提前率高于男生。因为基线调查的是三、四年级学生, 符合女生青春发动的启动时间比男生早的规律。

研究显示, ACEs 类型及严重程度对男女童发育过程的影响在时间效应上可能存在性别差异。遭遇童年早期情感虐待和忽视的女童, 在基线调查时就表现发育提前, 效应持续至随访; 而男童在持续的随访调查中, 遭遇情感虐待者才表现出发育提前。在躯体虐待上男童重度躯体虐待组随访时发育迟缓。男女童躯体忽视对发育均未发现有影响, 与张雷等<sup>[7]</sup>研究虐待类型上既有一致的地方, 又有不一致的地方。性虐待女童暴露组表现为发育提前, 与以往多数的研究<sup>[3,15]</sup>一致。可见性虐待对女童青春发育的提前效应在众多研究中较为一致。关于性虐待对男童发育影

响,虽然基线和随访时两组对比差异均无统计学意义,但无暴露组男童随访时发育分较基线高,而暴露组则明显生长迟缓,跟基线比较差异无统计学意义,可见性虐待对男童发育有推迟的可能性。

研究表明,下丘脑-垂体-肾上腺轴(HPA)对压力的应激反应功能可能是影响青春期发育的一种机制,对于女童来说,在控制了相关变量后,早期不利环境导致的低皮质醇预测了随后的青春发动时相提前,是被肾上腺而非性腺发育所驱动<sup>[16]</sup>。而在男童中皮质醇不受童年不利影响与随后的青春期发育无明显关联<sup>[17]</sup>。可能是 ACEs 对男女童所表现出来的性别差异,即是对应激反应性的性别差异<sup>[18]</sup>;相对于男性 HPA 压力轴的迟钝,女性 HPA 压力轴更为敏感,因此女童更容易被环境应激所影响。因此虐待与忽视等早期不良经历多跟女童青春发动提前的表现有关。有证据表明<sup>[19]</sup>,慢性心理社会压力可以预测生物衰老的指数,尤其是当压力源发生在童年时期时,提前发育也可以看做是衰老的早期表现。而男童这种一致性就较差,本研究中遭遇情感虐待的男童表现出发育提前,而躯体虐待则表现出发育推迟。与其他关于男童研究的结果也不一致。多重线性回归分析进一步显示了各独立的虐待类型在模型中,对女童或者男童青春发育的影响以及各类型在模型中导致发育提前的解释度。

本研究通过对情感虐待、躯体虐待、情感忽视和躯体忽视 4 个维度轻、重度组别 PDS 分值的比较发现,情感虐待暴露程度影响着女童的发育分值,在男童中,只有重度虐待组才有远期的发育影响。躯体虐待暴露程度对女童无作用,而男童重度虐待组才有远期的发育影响。符合女性 HPA 压力轴更为敏感,轻度的暴露就能引起反应的特点。

本研究中研究对象发育情况采取自评 PDS 量表得分进行评价,ACEs 采取自我回忆情况进行量表的填写,在一定程度上存在偏倚;由于研究时间限制,只进行了为期 2 年的随访,可能在随访期间有学生发育尚未进行,需要进一步延长随访观测时间,以得到更为准确的 ACEs 时间效应。

#### 4 参考文献

[1] SUGLIA S F, KOENEN K C, BOYNTOT-JARRETT R, et al. Childhood and adolescent adversity and cardiometabolic outcomes: a scientific statement from the American Heart Association [J]. *Circulation*, 2018, 137(5): e15-e28.

[2] MAGNUS M C, ANDERSON E L, HOWE L D, et al. Childhood psychosocial adversity and female reproductive timing: a cohort study of the ALSPAC mothers [J]. *J Epidemiol Commun Health*, 2018, 72(1): 34-40.

[3] NOLL J G, TRICKETT P K, LONG J D, et al. Childhood sexual abuse and early timing of puberty [J]. *J Adolesc Health*, 2017, 60(1): 65-71.

[4] HOLDSWORTH E A, APPLETON A A. Adverse childhood experi-

ences and reproductive strategies in a contemporary U.S. population [J]. *Am J Phys Anthropol*, 2020, 171(1): 37-49.

[5] NEGRIF S, BLANKSON A N, TRICKETT P K. Pubertal timing and tempo: associations with childhood maltreatment [J]. *J Res Adolesc*, 2015, 25(2): 201-213.

[6] LI L, DENHOLM R, POWER C. Child maltreatment and household dysfunction: associations with pubertal development in a British Birth Cohort [J]. *Int J Epidemiol*, 2014, 43(4): 1163-1173.

[7] 张雷, 严双琴, 汪素美, 等. 童年期不良经历与青春期发育的前瞻性研究 [J]. *中国学校卫生*, 2019, 40(5): 662-665, 668.

ZHANG L, YAN S Q, WANG S M, et al. Prospective association between adverse childhood experiences and pubertal development [J]. *Chin J Sch Health*, 2019, 40(5): 662-665, 668.

[8] 芮琴琴, 周晓琴, 陶睿, 等. 慢性酒精依赖患者认知功能与童年创伤经历的相关性 [J]. *中国心理卫生杂志*, 2019, 33(10): 734-738.

RUI Q Q, ZHOU X Q, TAO R, et al. Relationship between cognitive function and childhood traumatic experience in patients with chronic alcohol dependence [J]. *Chin J Ment Health*, 2019, 33(10): 734-738.

[9] KOOPMAN-VERHOEFF M E, GREDVIG-ARDITO C, BARKER D H, et al. Classifying pubertal development using child and parent report: comparing the pubertal development scales to tanner staging [J]. *J Adolesc Health*, 2020, 66(5): 597-602.

[10] NEGRIF S, TRICKETT P K. The relationship between pubertal timing and delinquent behavior in maltreated male and female adolescents [J]. *J Early Adolesc*, 2010, 30(4): 518-542.

[11] NOLL J G, TRICKETT P K, LONG J D, et al. Childhood sexual abuse and early timing of puberty [J]. *J Adolesc Health*, 2017, 60(1): 65-71.

[12] OGUNDOYIN O O, ATAABI O M. Comparison between testicular volumes as measured with prader orchidometer and ultrasonography in Healthy Nigerian Newborns [J]. *Afr J Paediatr Surg*, 2018, 15(2): 93-96.

[13] 刘阳, 孙莹, 陶芳标, 等. 童年期不良经历与青春发动时相提前的关联及其性别差异的研究 [J]. *中华流行病学杂志*, 2015, 36(4): 314-317.

LIU Y, SUN Y, TAO F B, et al. Associations between adverse childhood experiences with early puberty timing and possible gender difference [J]. *Chin J Epidemiol*, 2015, 36(4): 314-317.

[14] 孙莹. 中国儿童青春发动时相评定标准的建立及应用研究 [D]. 合肥: 安徽医科大学, 2013.

SUN Y. Defining pubertal timing in Chinese children: national standard and applied research [D]. Hefei: Anhui Medical University, 2013.

[15] BARRIOS Y V, SANCHEZ S E, NICOLAIDIS C, et al. Childhood abuse and early menarche among Peruvian women [J]. *J Adolesc Health*, 2015, 56(2): 197-202.

[16] WEMM S, KOONE T, BLOUGH E R, et al. The role of DHEA in relation to problem solving and academic performance [J]. *Biol Psychol*, 2010, 85(1): 53-61.

[17] MANINGER N, WOLKOWITZ O M, REUS V I, et al. Neurobiological and neuropsychiatric effects of dehydroepiandrosterone (DHEA) and DHEA sulfate (DHEAS) [J]. *Front Neuroendocrinol*, 2009, 30(1): 65-91.

[18] BALE T L, EPPERSON C N. Sex differences and stress across the lifespan [J]. *Nat Neurosci*, 2015, 18(10): 1413-1420.

[19] EPEL E S, LITHGOW G J. Stress biology and aging mechanisms: toward understanding the deep connection between adaptation to stress and longevity [J]. *J Gerontol Biol Sci Med Sci*, 2014, 69(Suppl 1): S10-S16.