

# 青春发动时相提前与心理行为问题 关联性的性别差异

孙丽 郭欣 张静 刘亨辉 许韶君 许媛媛 陶芳标

230032 合肥,安徽医科大学公共卫生学院儿少卫生与妇幼保健学系 安徽人口健康与优生省级实验室(孙丽、许韶君、许媛媛、陶芳标); 100013 北京市疾病预防控制中心(郭欣、刘亨辉); 110121 沈阳市沈北新区中小学卫生保健所(张静)

通信作者:许韶君, Email: xushaojun@ahmu.edu.cn

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2016.01.007

**【摘要】 目的** 探讨青少年青春发动时相提前与心理行为问题的关联及性别差异。**方法** 2014年11月采用整群抽样方法,对北京市和沈阳市各2所小学在校2~3年级女生、3~4年级男生和各2所中学在校7~8年级男女生进行问卷调查,问卷内容包括一般情况、体力活动、户外活动时间、视频时间、青春发育量表(PDS)和长处与困难问卷(SDQ),对青春发动时相提前及心理行为问题检出率进行描述统计分析,运用单因素和多项logistic回归分析比较青春发动时相提前对心理行为问题的影响。**结果** 共纳入3 253名学生,其中518人青春发动时相提前;情绪因子、品行因子、多动/注意缺陷、同伴交往因子、亲社会行为和客观困难异常检出人数(率)分别为269(8.3%)、297(9.1%)、211(6.5%)、534(16.4%)、299(9.2%)和448(13.8%)。多项logistic回归分析显示,青春发动时相提前是女生品行异常( $OR=2.260, 95\%CI: 1.322 \sim 3.863$ )和多动/注意缺陷( $OR=1.980, 95\%CI: 1.111 \sim 3.527$ )的危险因素,青春发动时相提前是男生客观困难异常的危险因素( $OR=1.449, 95\%CI: 1.018 \sim 2.063$ )。 **结论** 青春发动时相提前会增加女生品行异常和多动/注意缺陷的风险,青春发动时相提前的男生客观困难异常风险增加,青少年心理行为干预应考虑性别特点。

**【关键词】** 青春发动时相; 心理学; 行为; 性别差异

**基金项目:** 国家自然科学基金(81302449)

## Gender specific associations between early puberty and behavioral and emotional characteristics in children

Sun Li, Guo Xin, Zhang Jing, Liu Henghui, Xu Shaojun, Xu Yuanyuan, Tao Fangbiao  
Department of Maternal, Child and Adolescent Health, School of Public Health, Anhui Medical University, Anhui Provincial Laboratory of Population Health and Eugenics, Hefei 230032, China (Sun L, Xu SJ, Xu YY, Tao FB); Beijing Center for Disease Control and Prevention, Beijing 100013, China (Guo X, Liu HH); Primary and Secondary School Health Center in Shenbeixin District of Shenyang City, Shenyang 110121, China (Zhang J)

Corresponding author: Xu Shaojun, Email: xushaojun@ahmu.edu.cn

**【Abstract】 Objective** To understand the gender specific association between early puberty and behavioral and emotional characteristics in children. **Methods** The questionnaire survey was conducted among the girls in grade 2-3, boys in grade 3-4 and both girls and boys in grade 7-8 selected through cluster sampling in 2 middle schools and 2 primary schools in Beijing and Shenyang respectively in November 2014. The questionnaire contents included general information, physical activity and video time, pubertal development scale (PDS) and strength and difficulties questionnaire (SDQ). Descriptive statistics were used to describe the prevalence of early puberty and the detection rate of abnormal behavioral problems. The effects of early puberty on behavioral and emotional problems were estimated with univariate and multivariate logistic regression analyses. The odds ratios and their 95% confidence intervals were calculated. **Results** A total of 3 253 complete questionnaires were collected, the prevalence of early puberty was 15.9% (518). The detection rate (number) of abnormal emotional symptoms, conduct problems, hyperactivity/inattention, peer relationship problems, pro-social behaviors and total difficulties were 8.3% (269), 9.1% (297), 6.5% (211), 16.4% (534), 9.2% (299) and 13.8% (448) respectively. Multivariate logistic regression analysis showed that early puberty was the risk factor for conduct problems ( $OR=2.260, 95\%CI: 1.322-3.863$ ) and

hyperactivity/inattention ( $OR=1.980$ ,  $95\% CI: 1.111-3.527$ ) in the girls, and early puberty was risk factor for total difficulties in boys ( $95\% CI: 1.018-2.063$ ). **Conclusions** Early puberty might increase the risk of conduct problems and hyperactivity/inattention in girls and increase the risk of total difficulties in boys. It is important to conduct gender specific psychological intervention among adolescents for improving their physical and mental health.

**【Key words】** Early puberty; Psychology; Behavior; Gender difference

**Fund program:** National Natural Science Foundation of China (81302449)

青春期是个体从童年向成年过渡的时期,不仅是躯体、认知、情感和人际关系变化较大的阶段,也是心理行为问题的高发阶段<sup>[1]</sup>。越来越多的研究表明,不仅仅是发达国家,发展中国家也普遍存在青春发动时相(onset of puberty)提前现象<sup>[2-3]</sup>。Weitzman等<sup>[4]</sup>调查数据显示,37%~39%的青少年存在心理问题,包括外化性行为问题(攻击性行为、物质滥用、冲动控制障碍等)和内化性行为问题(抑郁、焦虑等),其中最常见的心理问题包括行为控制障碍、焦虑和情绪障碍,50%的人检测出心理行为问题的成年人在青春早期就出现行为问题,提示早期预防和干预可降低心理问题检出风险。Beltz等<sup>[5]</sup>的研究结果显示,青春发动时相提前青少年的内外化行为问题的检出率存在性别差异。“成熟偏离假说”(maturation disparity hypothesis),处于青春期的青少年面临一些新的挑战,包括父母的期望、激素引起的情绪变化、同伴关系改变等,与青春发动时相未提前的青少年相比,青春发动时相提前的青少年由于身心发展不同步从而更容易导致适应困难<sup>[6]</sup>。因此,本研究旨通过横断面调查探讨青春发动时相提前与心理行为问题的关联及其性别差异,为针对青春期开展具有性别特异性的心理行为干预提供科学依据,从而促进青少年身心健康和发展。

## 对象与方法

1. 研究对象:2014年11月采取整群抽样方法,以北京市和沈阳市各2所小学在校2~3年级女生、3~4年级男生和各2所中学在校7~8年级男女生为调查对象。调查前所有调查对象均签署知情同意书。

### 2. 研究方法:

(1)问卷调查:小学2~3年级采用父母问卷,4年级、7~8年级采用自填问卷。问卷内容包括一般人口学特征(包括年龄、性别、是否独生子女、家庭经济状况、父母文化程度等)、体力活动情况、户外活动时间、工作日视频时间、周末视频时间。

(2)青春发动时相评价:采用Petersen等<sup>[7]</sup>编制的《青春发育量表》(Puberty Development Scale, PDS),问卷内容包括女生的乳房发育和月经状况,

男生的变声和胡须生长情况,以及男女生相同的指标(身高突增情况)、体毛(腋毛、阴毛)生长状况、皮肤(如青春痘的改变)。除月经是否来潮外,其余项目评分按“尚未开始”(1分)、“刚刚起步”(2分)、“肯定开始”(3分)、“似乎完成”(4分),月经按“已经来潮”(4分)、“尚未来潮”(1分),所有条目相加后除以条目数得到PDS均分<sup>[7]</sup>。按不同年龄PDS得分 $>\bar{x}\pm s$ 界定为青春发动时相提前,PDS得分 $\leq\bar{x}\pm s$ 界定为青春发动时相未提前<sup>[8]</sup>。

(3)心理行为问题评价:采用《长处与困难问卷》(Strength and Difficulties Questionnaire, SDQ)对心理行为问题进行评价,家长版和自评版均由25个条目组成,包括情绪问题、品行问题、多动/注意缺陷、同伴交往问题和亲社会行为5个分量表(因子),每个分量表各5个条目。采用3级评分:不符合、部分符合、完全符合。正向评分题按0、1、2评分,反向评分题按2、1、0评分。SDQ客观困难总分为前四个困难因子之和,得分越高,提示儿童在情绪、注意、人际交往等方面问题越严重。按照Du等<sup>[9]</sup>对中国儿童的划界标准对情绪问题、品行问题、多动/注意缺陷、同伴交往问题和亲社会行为及客观困难总分进行“正常”、“边缘”和“异常”评价。

(4)超重与肥胖的判定标准:严格按照《2014年全国学生体质健康调研工作手册》的要求进行身高、体重指标的测量,计算BMI,  $BMI = \text{体重}(\text{kg}) / \text{身高}(\text{m})^2$ 。按照中国肥胖问题工作组(WGOC)推荐的中国学龄儿童青少年BMI超重、肥胖评价分类标准评定超重和肥胖<sup>[10]</sup>。

3. 统计学分析:采用EpiData 3.1软件进行数据录入,运用SPSS 13.0软件进行统计学分析。采用 $\chi^2$ 检验和单因素logistic回归分析进行单因素分析,采用多项logistic回归进行多项分析。

## 结 果

1. 一般情况:共获得有效问卷3 253份,其中男生1 670人,女生1 583人,其中518人青春发动时相提前。

2. 心理行为问题的检出率及性别差异:3 253名学生中男生情绪因子、品行因子、多动/注意缺陷因

子、同伴交往因子、亲社会行为因子及客观困难因子异常检出人数(率)分别为138(8.3%)、199(11.9%)、130(7.8%)、320(19.2%)、217(13.0%)、268(16.0%)，女生情绪因子、品行因子、多动/注意缺陷因子、同伴交往因子、亲社会行为因子及客观困难因子异常检出人数(率)分别为131(8.3%)、98(6.2%)、81(5.1%)、214(13.5%)、82(5.2%)、180(11.4%)，其中除情绪因子，其他因子间差异均具有统计学意义( $P < 0.001$ )。

3. 青春发动时相提前与心理行为问题的单因素分析:单因素分析结果显示,青春发动时相提前的女生品行问题( $OR=2.228, 95\%CI: 1.366 \sim 3.635$ )、多动/注意缺陷( $OR=1.756, 95\%CI: 1.018 \sim 3.029$ )及客观困难( $OR=1.667, 95\%CI: 1.115 \sim 2.491$ )的异常检

出率较高;青春发动时相提前的男生客观困难的异常检出率较高( $OR=1.540, 95\%CI: 1.115 \sim 2.128$ )，见表1,2。

4. 青春发动时相提前与心理行为问题的多项 logistic 回归分析:控制年龄、独生子女、家庭经济状况、父母文化程度、工作日及周末视频时间、体力活动和户外活动时间、BMI等变量,多项 logistic 回归分析显示,青春发动时相提前是女生品行问题和多动/注意缺陷的危险因素,青春发动时相提前是男生客观困难异常的危险因素,见表3,4。

### 讨 论

本研究显示,青春发动时相提前的女生品行问

表1 女生青春发动时相提前与心理行为问题的单因素 logistic 回归分析

心理行为	边 缘					异 常				
	$\beta$	$s_e$	Wald $\chi^2$ 值	P值	OR值(95%CI)	$\beta$	$s_e$	Wald $\chi^2$ 值	P值	OR值(95%CI)
情绪问题	0.269	0.265	1.030	0.310	1.308(0.779 ~ 2.197)	0.184	0.251	0.539	0.463	1.202(0.735 ~ 1.968)
品行问题	0.407	0.215	3.586	0.058	1.503(0.986 ~ 2.290)	0.801	0.250	10.293	0.001	2.228(1.366 ~ 3.635)
多动/注意缺陷	0.052	0.267	0.038	0.845	1.053(0.625 ~ 1.777)	0.563	0.278	4.091	0.042	1.756(1.018 ~ 3.029)
同伴交往	-0.005	0.202	0.001	0.980	0.995(0.670 ~ 1.477)	0.380	0.196	3.769	0.052	1.463(0.996 ~ 2.147)
亲社会行为	-0.184	0.232	0.628	0.428	0.832(0.528 ~ 1.311)	-0.599	0.403	2.204	0.138	0.549(0.249 ~ 1.211)
客观困难	0.203	0.213	0.907	0.341	1.225(0.807 ~ 1.861)	0.511	0.205	6.206	0.013	1.667(1.115 ~ 2.491)

表2 男生青春发动时相提前与心理行为问题的单因素 logistic 回归分析

心理行为	边 缘					异 常				
	$\beta$	$s_e$	Wald $\chi^2$ 值	P值	OR值(95%CI)	$\beta$	$s_e$	Wald $\chi^2$ 值	P值	OR值(95%CI)
情绪问题	-0.105	0.260	0.163	0.687	0.901(0.541 ~ 1.498)	0.105	0.229	0.213	0.645	1.111(0.710 ~ 1.740)
品行问题	0.279	0.191	2.316	0.144	1.322(0.909 ~ 1.922)	0.178	0.196	0.828	0.363	1.195(0.814 ~ 1.753)
多动/注意缺陷	0.152	0.207	0.543	0.461	1.165(0.776 ~ 1.747)	-0.267	0.264	1.024	0.312	0.766(0.457 ~ 1.284)
同伴交往	0.148	0.163	0.830	0.362	1.160(0.843 ~ 1.595)	0.197	0.166	1.401	0.237	1.217(0.879 ~ 1.685)
亲社会行为	-0.330	0.204	2.609	0.106	0.719(0.482 ~ 1.073)	-0.158	0.201	0.602	0.431	0.853(0.575 ~ 1.266)
客观困难	-0.112	0.204	0.301	0.583	0.894(0.599 ~ 1.334)	0.432	0.165	6.866	0.009	1.540(1.115 ~ 2.128)

表3 女生青春发动时相提前与心理行为问题关系的多项 logistic 回归分析

心理行为	边 缘					异 常				
	$\beta$	$s_e$	Wald $\chi^2$ 值	P值	OR值(95%CI)	$\beta$	$s_e$	Wald $\chi^2$ 值	P值	OR值(95%CI)
情绪问题	0.302	0.277	1.190	0.275	1.353(0.786 ~ 2.330)	0.102	0.274	0.139	0.709	1.108(0.647 ~ 1.896)
品行问题	0.365	0.231	2.497	0.114	1.440(0.916 ~ 2.664)	0.815	0.273	8.892	0.003	2.260(1.322 ~ 3.863)
多动/注意缺陷	-0.017	0.292	0.003	0.954	0.983(0.555 ~ 1.742)	0.683	0.295	5.372	0.020	1.980(1.111 ~ 3.527)
同伴交往	0.027	0.225	0.015	0.904	1.027(0.662 ~ 1.596)	0.270	0.227	1.418	0.234	1.310(0.840 ~ 2.042)
亲社会行为	-0.060	0.244	0.059	0.807	0.942(0.584 ~ 1.521)	-0.493	0.421	1.370	0.242	0.611(0.268 ~ 1.394)
客观困难	0.115	0.234	0.242	0.623	1.122(0.710 ~ 1.773)	0.426	0.231	3.394	0.065	1.531(0.973 ~ 2.409)

注:控制了年龄、独生子女、家庭经济状况、父母文化程度、工作日及周末视频时间、体力活动及户外活动时间、BMI等变量

表4 男生青春发动时相提前与心理行为问题关系的多项 logistic 回归分析

心理行为	边 缘					异 常				
	$\beta$	$s_e$	Wald $\chi^2$ 值	P值	OR值(95%CI)	$\beta$	$s_e$	Wald $\chi^2$ 值	P值	OR值(95%CI)
情绪问题	-0.079	0.276	0.082	0.774	0.774(0.537 ~ 1.588)	0.106	0.243	0.192	0.662	1.112(0.691 ~ 1.790)
品行问题	0.267	0.202	1.751	0.186	1.306(0.879 ~ 1.941)	0.095	0.213	0.200	0.654	1.100(0.724 ~ 1.670)
多动/注意缺陷	0.109	0.214	0.260	0.610	1.115(0.733 ~ 1.698)	-0.261	0.280	0.872	0.350	0.770(0.445 ~ 1.332)
同伴交往	0.160	0.175	0.830	0.362	1.173(0.832 ~ 1.653)	0.067	0.179	0.142	0.707	1.070(0.445 ~ 1.332)
亲社会行为	-0.320	0.220	2.123	0.145	0.726(0.472 ~ 1.117)	0.035	0.220	0.026	0.872	1.036(0.673 ~ 1.594)
客观困难	-0.223	0.220	1.021	0.312	0.800(0.520 ~ 1.233)	0.371	0.180	4.232	0.040	1.449(1.018 ~ 2.063)

注:控制了年龄、独生子女、家庭经济状况、父母文化程度、工作日及周末视频时间、体力活动及户外活动时间、BMI等变量

题和多动/注意缺陷检出风险分别是青春发动时相未提前女生的 2.260 倍和 1.980 倍,提示女生青春发动时相提前可能会增加外化性行为问题检出的风险,这一研究结果与 Negriff 和 Trickett<sup>[11]</sup>及 Copeland 等<sup>[12]</sup>的研究结果一致,青春发动时相提前会增加女生自我报告犯罪、物质滥用、社会孤立感、较早的性行为等行为问题的发生率。另外,有些研究结果揭示女生青春发动时相提前不仅与外化性行为问题(酗酒、物质滥用、吸烟、欺凌、逃学)相关,还与内化性行为问题(抑郁、焦虑)相关<sup>[13-14]</sup>。而本研究结果并未发现女生青春发动时相提前与情绪因子之间存在类似的相关性,这可能是由于研究背景、年龄、文化以及青春发动时相提前的评价方法等不同所致。

本研究显示,青春发动时相提前是男生客观困难异常的危险因素,与 Edwards 等<sup>[15]</sup>的研究结果一致。此外, Negriff 和 Trickett<sup>[11]</sup>与 Natsuaki 等<sup>[16]</sup>的研究结果表明,青春发动时相提前不仅会增加男生外化性行为问题的风险,青春发动时相提前的男生情绪问题(如抑郁、焦虑)检出率也更高。Mensah 等<sup>[17]</sup>对 4 983 名儿童的随访研究结果也显示,青春发动时相提前的男、女生心理社会适应能力均较低,在青春发动时相提前的男生中各因子异常检出率均较高,其中情绪因子与青春发动时相提前的关联性更强,但在女生中并未观察到青春发动时相提前与心理及行为问题之间存在关联,这些研究均表明青春发动时相提前的男生外化性行为及情绪问题检出率增加。

青春发动时相提前对男女生心理行为的影响存在性别差异,究其原因,可能是由于青春期相关性激素对大脑的作用具有性别特异性,且青春发动时相提前的青少年更容易受相关性激素的影响。Azurmendi 等<sup>[18]</sup>研究发现,皮质醇和雌二醇水平的升高与攻击性行为检出率增加存在相关性。青春期内分泌水平可能调控下丘脑-垂体-肾上腺(HPA)轴活性进而影响皮质醇的分泌,较高和较低浓度的皮质醇均与内外化行为问题具有相关性,已有研究显示,青春期女生外化性行为问题的风险更高可能与面对人际关系变化时女生皮质醇应答反应性高于男生有关<sup>[15,19]</sup>, Sontag-Padilla 等<sup>[20]</sup>研究也发现,在肾上腺皮质功能初现的女生中,血清皮质醇升高与女生外化问题增多相关。Tyrka 等<sup>[21]</sup>对社区 78 名男生的纵向研究结果显示,皮质醇浓度的升高可能会导致青春期男生情绪问题及行为风险增加。HPA 轴应激反应性可能是联结青春发动时相提前与心理行为问

题关联的神经生物学机制之一,尚有待深入研究。

本研究从不同性别角度对青春发动时相与心理行为问题的关联进行了探讨,揭示了青春发动时相提前对心理行为的影响可能存在性别差异,为有针对性地开展青少年心理行为干预提供了一定的理论依据,但横断面调查不能进行因果推断,进一步的随访研究正在进行,两者的因果关联及其性别差异仍需深入研究。

利益冲突 无

## 参 考 文 献

- [1] Scherf KS, Behrman M, Dahl RE. Facing changes and changing faces in adolescence: a new model for investigating adolescent-specific interactions between pubertal, brain and behavioral development [J]. *Dev Cogn Neurosci*, 2012, 2 (2): 199-219. DOI:10.1016/j.dcn.2011.07.016.
- [2] Fisher MM, Eugster EA. What is in our environment that effects puberty? [J]. *Reprod Toxicol*, 2014, 44: 7-14. DOI: 10.1016/j.reprotox.2013.03.012.
- [3] 季成叶,胡佩瑾,何忠虎. 中国儿童青少年生长长期趋势及其公共卫生意义[J]. *北京大学学报:医学版*, 2007, 39(2): 126-131. DOI:10.3321/j.issn:1671-167X.2007.02.004.  
Ji CY, Hu PJ, He ZH. Secular growth trends in the Chinese urban youth and its implications on public health [J]. *J Peking Univ: Health Sci*, 2007, 39 (2): 126-131. DOI: 10.3321/j.issn: 1671-167X.2007.02.004.
- [4] Weitzman C, Wegner L, Section on developmental and behavioral pediatrics, et al. Promoting optimal development: screening for behavioral and emotional problems [J]. *Pediatrics*, 2015, 135(2): 384-395. DOI: 10.1542/peds.2014-3716.
- [5] Beltz AM, Corley RP, Bricker JB, et al. Modeling pubertal timing and tempo and examining links to behavior problems [J]. *Dev Psychol*, 2014, 50(12): 2715-2726. DOI:10.1037/a0038096.
- [6] Mendle J, Harden KP, Brooks-Gunn J, et al. Development's tortoise and hare: pubertal timing, pubertal tempo, and depressive symptoms in boys and girls [J]. *Dev Psychol*, 2010, 46 (5): 1341-1353. DOI:10.1037/a0020205.
- [7] Petersen AC, Crockett L, Richards M, et al. A self-report measure of pubertal status: Reliability, validity, and initial norms [J]. *J Youth Adolesc*, 1988, 17(2): 117-133. DOI:10.1007/BF01537962.
- [8] Hubley AM, Arlm RG. Subjective age in early adolescence: relationships with chronological age, pubertal timing, desired age, and problem behaviors [J]. *J Adolesc*, 2012, 35 (2): 357-366. DOI: 10.1016/j.adolescence.2011.08.005.
- [9] Du Y, Kou J, Coghill D. The validity, reliability and normative scores of the parent, teacher and self report versions of the strengths and difficulties questionnaire in China [J]. *Child Adolesc Psychiatry Ment Health*, 2008, 2: 8. DOI: 10.1186/1753-2000-2-8.
- [10] 中国肥胖问题工作组. 中国学龄儿童青少年超重肥胖筛查体重指数数值分类标准 [J]. *中华流行病学杂志*, 2004, 25(2): 97-102.

- DOI:10.3760/j.issn:0254-6450.2004.02.003.  
Group of China Obesity Task Force. Body mass index reference norm for screening overweight and obesity in Chinese children and adolescents [J]. Chin J Epidemiol, 2004, 25 (2) : 97-102. DOI:10.3760/j.issn:0254-6450.2004.02.003.
- [11] Negriff S, Trickett PK. The Relationship between pubertal timing and delinquent behavior in maltreated male and female adolescents [J]. J Early Adolesc, 2010, 30 (4) : 518-542. DOI: 10.1177/0272431609338180.
- [12] Copeland W, Shanahan L, Miller S, et al. Outcomes of early pubertal timing in young women: a prospective population-based study [J]. Am J Psychiatry, 2010, 167 (10) : 1218-1225. DOI: 10.1176/appi.ajp.2010.09081190.
- [13] Negriff S, Susman EJ. Pubertal timing, depression, and externalizing problems: A framework, review, and examination of gender differences [J]. J Res Adolesc, 2011, 21 (3) : 717-746. DOI:10.1111/j.1532-7795.2010.00708.x.
- [14] Marceau K, Neiderhiser JM, Lichtenstein P, et al. Genetic and environmental influences on the association between pubertal maturation and internalizing symptoms [J]. J Youth Adolesc, 2012, 41(9):1111-1126. DOI:10.1007/s10964-012-9762-y.
- [15] Edwards AC, Rose RJ, Kaprio J, et al. Pubertal development moderates the importance of environmental influences on depressive symptoms in adolescent girls and boys [J]. J Youth Adolesc, 2011, 40 (10) : 1383-1393. DOI:10.1007/s10964-010-9617-3.
- [16] Natsuaki MN, Klimes-Dougan B, Ge XJ, et al. Early pubertal maturation and internalizing problems in adolescence: sex differences in the role of cortisol reactivity to interpersonal stress [J]. J Clin Child Adolesc Psychol, 2009, 38 (4) : 513-524. DOI: 10.1080/15374410902976320.
- [17] Mensah FK, Bayer JK, Wake M, et al. Early puberty and childhood social and behavioral adjustment [J]. J Adolesc Health, 2013, 53(1):118-124. DOI:10.1016/j.jadohealth.2012.12.018.
- [18] Azurmendi A, Pascual-Sagastizabal E, Vergara AI, et al. Developmental trajectories of aggressive behavior in children from ages 8 to 10: The role of sex and hormones [J]. Am J Hum Biol, 2015. DOI:10.1002/ajhb.22750.
- [19] Ruttle PL, Shirtcliff EA, Serbin LA, et al. Disentangling psychobiological mechanisms underlying internalizing and externalizing behaviors in youth: longitudinal and concurrent associations with cortisol [J]. Horm Behav, 2011, 59 (1) : 123-132. DOI:10.1016/j.yhbeh.2010.10.015.
- [20] Sontag-Padilla LM, Dorn LD, Tissot A, et al. Executive functioning, cortisol reactivity, and symptoms of psychopathology in girls with premature adrenarche [J]. Dev Psychopathol, 2012, 24(1):211-223. DOI:10.1017/S0954579411000782.
- [21] Tyrka AR, Lee JK, Graber JA, et al. Neuroendocrine predictors of emotional and behavioral adjustment in boys: longitudinal follow-up of a community sample [J]. Psychoneuroendocrinology, 2012, 37(12):2042-2046. DOI:10.1016/j.psyneuen.2012.04.004.

(收稿日期:2015-06-04)

(本文编辑:万玉立)

## 读者·作者·编者

## 本刊常用缩略语

本刊对以下较为熟悉的一些常用医学词汇将允许直接用缩写,即在文章中第一次出现时,可以不标注中文和英文全称。

OR	比值比	HBcAg	乙型肝炎核心抗原
RR	相对危险度	HBeAg	乙型肝炎e抗原
CI	可信区间	HBsAg	乙型肝炎表面抗原
$P_n$	第n百分位数	抗-HBs	乙型肝炎表面抗体
AIDS	艾滋病	抗-HBc	乙型肝炎核心抗体
HIV	艾滋病病毒	抗-HBe	乙型肝炎e抗体
MSM	男男性行为者	ALT	丙氨酸氨基转移酶
STD	性传播疾病	AST	天冬氨酸氨基转移酶
DNA	脱氧核糖核酸	HPV	人乳头瘤病毒
RNA	核糖核酸	DBP	舒张压
PCR	聚合酶链式反应	SBP	收缩压
RT-PCR	反转录聚合酶链式反应	BMI	体质指数
$C_t$ 值	每个反应管内荧光信号达到设定的阈值时所经历的循环数	MS	代谢综合征
PAGE	聚丙烯酰胺凝胶电泳	FPG	空腹血糖
PFGE	脉冲场凝胶电泳	HDL-C	高密度脂蛋白胆固醇
ELISA	酶联免疫吸附试验	LDL-C	低密度脂蛋白胆固醇
A值	吸光度值	TC	总胆固醇
GMT	几何平均滴度	TG	甘油三酯
HBV	乙型肝炎病毒	COPD	慢性阻塞性肺疾病
HCV	丙型肝炎病毒	CDC	疾病预防控制中心
HEV	戊型肝炎病毒	WHO	世界卫生组织