

青少年慢性心理社会应激与体质指数变化的关联研究

陆青云 侯方丽 张兆成 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(陆青云、侯方丽、陶芳标); 226009 南通大学公共卫生学院儿少卫生学教研室(陆青云); 221009 江苏省徐州市中小学生保健所(张兆成)

通信作者:陶芳标, Email:taofangbiao@126.com

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2016.01.008

【摘要】 目的 评价青少年慢性心理社会应激暴露对 BMI 变化的影响。方法 2011 年 9 月在江苏省徐州市区 10 所中学对初一和高一年级学生进行体格检查和问卷调查,收集社会人口学特征、青春期发育等级、父母肥胖程度和心理社会应激程度等信息,采用青少年多维生活事件多维评定问卷的编制和信效度检验(MLERQ)作为心理社会应激暴露测定,该量表包括家庭生活事件、学校生活事件、同伴关系、两性关系及健康成长 5 个维度,利用多元线性回归分析基线应激对随访 BMI 变化的影响,使用交互分析检验基线 BMI 和应激对 BMI 改变的交互作用。结果 基线调查共获得 5 473(男性 2 841,女性 2 632)名中学生完整数据。2013 年 9 月获取第二轮体格检查数据,队列研究共获得 4 316(男性 2 171,女性 2 145)名学生完整数据,失访 1 157 人。随访研究表明基线超重/肥胖的女性青少年基线应激总分和随访 BMI-Z 分增加呈正相关,且相关性在控制了年龄、青春发育等级、父母亲肥胖程度和社会经济状况等协变量后,差异仍具有统计学意义($P < 0.01$),男性无论在体重正常或超重/肥胖组,基线应激总分和随访 BMI-Z 分变化相关性的差异无统计学意义。结论 慢性心理社会应激暴露可导致青春期超重/肥胖女性 BMI 增加。提示女性超重/肥胖青少年为慢性心理社会应激致体重增加的易感人群。

【关键词】 心理社会应激; 生活事件; 体质指数; 青少年

基金项目: 国家自然科学基金(81172690;81502827)

Relationship between chronic psychosocial stress and BMI among adolescents Lu Qingyun, Hou Fangli, Zhang Zhaocheng, 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 (Lu QY, Hou FL, Tao FB); Department of School of Public Health, College of Public Health, Nantong University, Nantong 226009, China (Lu QY); Xuzhou Department of Elementary and Middle School Students Health Care, Xuzhou 221009, China (Zhang ZC)

Corresponding author: Tao Fangbiao, Email: taofangbiao@126.com

【Abstract】 **Objective** To evaluate the influence of chronic psychosocial stress on BMI in adolescents. **Methods** Physical examination and questionnaire survey were conducted among the students of junior grade 1 and senior grade 1 in 10 middle schools in Xuzhou in September 2011. Their body height and weight were measured at baseline survey and the self-report information about socio-demographic data, emotional symptoms (depressive symptoms, anxiety symptoms), and life style/behavior were collected from them. Chronic psychosocial stress was assessed with Multidimensional Life Events Rating Questionnaire (MLERQ), which consists of five items, stress of family life, school life, peer relation, gender relation and health growth. **Results** A total of 5 473 valid questionnaires were collected for analysis (2 841 from boys and 2 632 from girls). The follow-up measurement of body height and weight were conducted in September 2013. A total of 4 316 students (2 171 boys, 2 145 girls) were surveyed, and 1 157 students missed the follow up. The psychosocial stress score in the overweight and obese girls at baseline survey was positively associated with BMI-Z increase at follow up survey ($P < 0.01$). No such effect was observed among the boys at follow-up survey. **Conclusion** High level of chronic psychosocial stress could lead to BMI increase in

overweight and obese girls, suggesting that female adolescents are susceptible population of psychosocial stress induced obesity.

【Key words】 Psychosocial stress; Stressful events; Body mass index; Adolescent

Fund programs: National Natural Science Foundation of China (81172690; 81502827)

心理应激是内分泌、代谢、自身免疫性和精神疾病发生的危险因素^[1],特别是慢性应激可能与肥胖有关^[2-3]。目前应激和肥胖联结机制的研究结论各异^[3-6],且大部分为感知性负性生活事件。在横断面研究中儿童青少年和成年人应激与肥胖间的联系已得到证实^[7-9],然而直接研究持续性心理社会应激可导致肥胖或肥胖相关并发症的纵向研究数量有限。现代社会青少年中高程度的心理社会应激已经被作为一个可能增加肥胖及代谢综合征的病因学而备受关注^[10]。尽管目前我国儿童青少年超重/肥胖率快速增高,但其心理社会应激与体重变化的前瞻性研究却少有问津。为此本研究假设暴露于慢性心理社会应激的青少年可能伴随体重增加,同时研究侧重于评价青少年的慢性心理社会应激,即多维生活事件应激,探索在特定时间(2年)内我国青少年慢性心理社会应激与BMI变化间的联系。

对象与方法

1. 研究对象:采用方便整群抽样于2011年9月在江苏省徐州城区分别选取10所中学(初、高中各5所)在校初一和高一年级学生为研究对象,进行2年随访以观察慢性心理社会应激对BMI变化的影响。

2. 研究方法:

(1)入组标准:年龄10~18岁,自评青春期发育I期以上。入组时排除测量身高 $\bar{x}-2s$ 者,由内分泌疾病、中枢神经系统疾病或药源性引起的继发性肥胖以及有糖尿病等代谢疾病家族史者,并排除精神失调、物质滥用、服用精神药物>8周,或有其他慢性疾病者。所有研究对象签署知情同意书。

(2)体格测量:体检数据源自当地学校卫生保健所。身高和体重测量采用立柱式身高坐高计和杠杆式体重计,由固定专业人员实施测量,并由质控人员随机对10%的调查对象进行同步复测,要求测量值相对误差均<1%。按身高、体重数值计算BMI。根据李辉等^[11]BMI-Z分法的标准作为本研究中学生超重/肥胖的划分界值。

(3)问卷调查:要求被调查学生集中于教室统一实施,由调查人员讲解问卷的正确填写方法,并使用统一现场指导语,调查在40 min内完成,当场收卷;若有疑问,当场解答,并在调查结束后负责回收、核

对,如发现问卷中存在漏项或有逻辑错误需将调查表退回,督促修改或补充完整,由质控人员复查、核对问卷。数据资料录入前,对所有的问卷再次核对,若发现漏填率>15%者予以剔除。调查结束后1周内,对调查问卷抽样问题进行电话回访。问卷内容:一般人口统计学变量:年龄、年级、班级、性别、父母文化程度(初中及以下、高中或中专、大专及以上)、家庭经济收入(低、中等、高)及父母肥胖程度(瘦、中等、胖)等。

3. 量表及评定标准:

(1)青春发育情况自评量表:采用Tanner分期的青春发育等级描述,包括对女性的初潮时间以及乳房、阴毛,男性的外生殖器和阴毛发育的I~V期进行自评。

(2)心理社会应激评定:采用《中学生生活事件多维评定问卷的编制和信效度检验》(MLERQ)^[12],问卷包括5个维度共42个问题,5个维度分别为家庭生活(1~12题)、学校生活(13~22题)、同伴关系(23~32题)、两性关系(32~35,40,41题)和健康成长(36~39,42题)。每题包括未发生过、没有影响、轻度影响、中度影响、重度影响和极重度影响6个选项,分别赋值为0、0、1、2、3、4分。本研究将心理应激总分作为连续性变量进行计算。该量表重测信度、Cronbach α 系数、分半信度分别为0.89、0.92和0.88,适用于我国中学生生活应激自评^[12]。

4. 统计学分析:录入资料采用EpiData 3.0软件,数据统计分析采用SPSS 17.0软件。将基线与随访的BMI值按照分性别分年计算出标准化分(即Z分),以标准化后的BMI-Z分用以统计学分析,利用多元线性回归分析基线应激对随访BMI分变化的影响,纳入的自变量之间不存在多重共线性关系,K-S检验法显示BMI-Z分布符合正态化($P=0.307$),并使用交互分析检验基线BMI和应激对BMI改变的交互作用。考虑到应激对体重变化的影响存在性别差异,研究中所有的回归分析均进行性别分层。

结 果

1. 基本情况:基线调查获得有效调查人数为5 473(男生2 841,女生2 632)人,年龄(13.5 ± 0.6)岁。

随访调查获得有效体格检查数据 4 316 (男生 2 171, 女生 2 145) 人, 失访率为 21.1%。男生和女生基本社会人口学特征、青春期发育等级、父母肥胖程度信息见表 1。失访组与随访组社会人口学特征除年级之外(高三年级学生失访较多, $\chi^2=228.22, P<0.001$), 两组的性别 ($\chi^2=1.52, P=0.217$)、父亲文化程度 ($\chi^2=4.14, P=0.126$)、母亲文化程度 ($\chi^2=5.19, P=0.075$)、家庭收入 ($\chi^2=4.86, P=0.088$)、父亲肥胖程度 ($\chi^2=5.75, P=0.073$)、母亲肥胖程度 ($\chi^2=3.75, P=0.109$) 及应激高低水平 ($\chi^2=3.43, P=0.103$) 的差异均无统计学意义。

2. 基线慢性应激影响随访 BMI 的队列研究: 考虑到应激会导致体重增加或减少的两极分化, 男性和女性随访人群按照两次 BMI-Z 分的增加和减少分为两组(增加组 2 171 人, 减少组 2 145 人), 结果显示 BMI-Z 增加组的女性青少年 MLERQ 总分和 BMI-Z 分的增加在控制了基线 BMI-Z 分、年龄、青春期等级、父母肥胖程度和社会经济状况协变量后, 呈正相关关系, 但差异无统计学意义(表 2)。

3. 应激影响 BMI 变化的分层多因素线性回归分析: 多元线性回归分析显示 BMI-Z 分增加组中基线 BMI-Z 和应激总分对 BMI 增加有交互作用 ($P=0.013$)。为了便于直观了解基线体质量在应激和体重增加两者关系中的作用, 将人群根据基线体重分类划分为体重正常组、超重组和肥胖组。多因素线性回归分析显示, 女性青少年基线体重正常组的 MLERQ 总分与 BMI-Z 分的增加在控制了基线 BMI-Z 分、年龄、青春期等级、父母肥胖程度和社会经济状况后, 相关性无统计学意义, 而基线超重组和肥胖组女性青少年 MLERQ 总分和随访 BMI-Z 分

的增加在控制了相关协变量后呈正相关关系, 且相关性存在统计学意义。男性 MLERQ 总分和 BMI-Z 分变化的相关性在控制相关协变量后无统计学意义(表 3)。

讨 论

本研究随访队列结果显示, 慢性社会心理应激和随访 BMI-Z 的改变在控制了基线 BMI-Z、年龄、青

表 1 样本人群社会人口学基本特征

特 征	男 性		女 性		P 值
	人数	M(s) 构成比(%)	人数	M(s) 构成比(%)	
基线时(2011年)	2 841		2 632		
初一年级	1 459	50.6	1 426	49.4	0.034
高一一年级	1 382	53.4	1 206	46.6	
年龄(岁)		13.6(1.8)		13.4(1.7)	<0.001
BMI(kg/m ²)		21.2(4.1)		20.1(3.3)	<0.001
体重					<0.001
正常	1 889	47.9	2 048	52.1	<0.001
超重	517	56.7	394	43.4	
肥胖	435	69.6	190	30.4	
Tanner 分期					<0.001
I	521	80.1	129	19.9	
II	883	46.3	1 013	53.7	
III	1 034	49.9	1 037	50.1	
IV	361	46.9	408	53.1	
V	51	53.1	45	46.9	
父亲体型					<0.001
瘦	423	52.5	383	47.5	
中等	2 216	53.3	1 940	46.7	
胖	202	39.5	309	60.5	
母亲体型					<0.001
瘦	327	41.3	464	58.7	
中等	2 298	53.8	1 973	46.2	
胖	216	52.6	195	47.5	
家庭收入					
低	278	56.7	212	43.3	0.052
中	2 119	51.8	1 969	48.2	
高	444	49.6	451	50.4	
父亲受教育程度					0.073
初中及以下	996	53.1	881	46.9	
高中(中专)	1 044	52.3	952	47.7	
大专及以上	801	50.1	799	49.9	
母亲受教育程度					0.139
初中及以下	1 231	52.8	1 099	47.2	
高中(中专)	1 012	52.1	932	47.9	
大专及以上	598	49.9	601	50.1	
MLERQ 总分(42 条目)		35.2(28.7)		33.8(28.2)	0.087
家庭生活事件(12 条目)		4.2(4.0)		4.4(4.0)	0.942
学校生活事件(10 条目)		12.4(11.3)		12.4(11.0)	0.995
同伴关系(9 条目)		7.5(6.8)		7.3(6.5)	0.496
两性关系(5 条目)		2.1(2.0)		1.1(1.1)	0.000
健康成长(6 条目)		9.0(8.8)		8.5(8.7)	0.444
随访时(2013年)	2 171		2 145		
初三三年级	1 306	50.0	1 306	50.0	0.323
高三三年级	865	50.8	839	49.2	
BMI(kg/m ²)		22.4(6.8)		21.0(6.7)	<0.001

表2 基线MLERQ总分与随访BMI-Z分变化的关系

组别	男性			女性		
	人数	β	P值	人数	β	P值
随访总人群	2 171	-0.012	0.393	2 145	0.009	0.591
随访BMI-Z增加组	1 099	-0.016	0.601	1 132	0.027	0.385
随访BMI-Z减少组	1 072	-0.008	0.756	1 013	-0.061	0.056

注:P值计算均控制了基线BMI-Z分、年龄、青春期等级、父母亲肥胖和社会经济状况

表3 基线MLERQ总分影响BMI-Z分随访变化的多因素线性回归分析
(分组根据基线体重分类)

项目	男性(n=2 171)						女性(n=2 145)					
	正常组 (n=1 371)		超重组 (n=432)		肥胖组 (n=368)		正常组 (n=1 623)		超重组 (n=342)		肥胖组 (n=180)	
	β (s _e)	P值	β (s _e)	P值	β (s _e)	P值	β (s _e)	P值	β (s _e)	P值	β (s _e)	P值
BMI-Z增加组	883		134		82		1 025		70		37	
应激分	0.007 (-0.007)	0.295	-0.023 (0.014)	0.185	-0.045 (0.128)	0.795	0.007 (-0.035)	0.884	0.204 (0.051)	0.045	0.291 (0.050)	0.003
BMI-Z减少组	488		298		286		598		272		143	
应激分	0.011 (0.009)	0.206	0.027 (0.019)	0.160	-0.033 (0.026)	0.215	0.013 (0.011)	0.262	-0.020 (0.018)	0.970	-0.074 (0.045)	0.153

注:所有的回归分析模型均调整了基线BMI-Z分、年龄、青春期等级、父母亲肥胖和社会经济状况

青春期等级、父母亲肥胖程度、社会经济状况等因素的基础上,两者没有联系。考虑到现有的生理学模型支持应激可能会导致体重的增长或减少双向结局,一方面,应激下伴随糖皮质激素的分泌增加可导致对可口舒适饮食的摄入增加,而另一方面,应激可通过激活交感神经系统抑制上消化道运动性而降低食欲,基于上述缘由,本研究将随访人群又分成两组,即BMI增加组和BMI减少组。研究最终的结果显示,体重增加组中慢性应激可增加基线超重/肥胖的女性青少年未来体重增加的风险,而体重减少组中慢性应激致体重变化的作用均无统计学意义。其结果与以往研究相似^[13-16]。应激和肥胖关系的性别差异可能来自生物学方面,如体脂分布和激素水平,或行为方面,如应激经历经验和应对手段^[17],提示女性可能作为一个易感群体较男性更易受到慢性应激对脂肪组织的影响。此外,以往研究认为基线体重可能在心理社会应激致体重增长的关系中起到调节作用^[18-19],如美国MIDUS队列研究发现成年女性中基线体重较高者工作经济压力及家庭束缚压力可致体重增加^[19]。本文结果同样也显示出慢性应激可致基线超重/肥胖女性青少年2年后体重增加,提示超重/肥胖的女性青少年为慢性应激致体重增加的易感人群。

本研究通过2年随访评价心理社会应激与肥胖间的因果关系,提出慢性应激暴露可导致超重/肥胖女性BMI的增加及女性超重/肥胖者为慢性应激心

理社会致体重增加的易感人群。分析中未纳入肥胖相关的一些行为生活方式,考虑到慢性心理应激也可能通过增加饮食或是减少体力活动从而促进未来体重的增加,但这些因素间的复杂交互作用并非本文探讨范畴,故在最终队列研究中只对一些影响肥胖的重要因素(年龄、青春期发育等级、社会经济状况以及父母亲肥胖程度)进行控制。研究随访时间短是其不足,可能直接影响长期的结局;其次,反映肥胖的测定指标少,特别是腰围测量,因此结局评价比较单一;而暴露人数较少,失访人数较

多,也直接影响了结论的稳定性;此外,很多潜在的影响因素可能影响到应激和肥胖之间的关系,如性激素和生长激素水平以及生物的应激敏感性等,使以问卷形式为主的调查获取信息而得出相关的结论,颇显证据欠缺。

综上所述,本研究显示基线超重/肥胖女性青少年心理社会应激和体重增加呈正相关;慢性应激暴露可致青春期超重/肥胖女性体重持续增加,提示女性超重/肥胖青少年为慢性应激心理社会致体重增加的易感人群。

利益冲突 无

参 考 文 献

- [1] Charmandari E, Tsigos C, Chrousos G. Endocrinology of the stress response[J]. Annu Rev Physiol, 2005, 67: 259-284. DOI: 10.1146/annurev.physiol.67.040403.120816.
- [2] De Vriendt T, Moreno LA, De Henauw S. Chronic stress and obesity in adolescents: scientific evidence and methodological issues for epidemiological research[J]. Nutr Metab Cardiovasc Dis, 2009, 19(7): 511-519. DOI: 10.1016/j.numecd.2009.02.009.
- [3] Adam TC, Epel ES. Stress, eating and the reward system[J]. Physiol Behav, 2007, 91(4): 449-458. DOI: 10.1016/j.physbeh.2007.04.011.
- [4] Wardle J, Steptoe A, Oliver G, et al. Stress, dietary restraint and food intake[J]. J Psychosom Res, 2000, 48(2): 195-202. DOI: 10.1016/S0022-3999(00)00076-3.
- [5] Cartwright M, Wardle J, Steggle N, et al. Stress and dietary practices in adolescents[J]. Health Psychol, 2003, 22(4): 362-369. DOI: 10.1037/0278-6133.22.4.362.
- [6] Tomiyama AJ, Dallman MF, Epel ES. Comfort food is

comforting to those most stressed: evidence of the chronic stress response network in high stress women [J]. *Psychoneuroendocrinology*, 2011, 36(10): 1513-1519. DOI: 10.1016/j.psyneuen.2011.04.005.

[7] Mustillo S, Worthman C, Erkanli A, et al. Obesity and psychiatric disorder: developmental trajectories [J]. *Pediatrics*, 2003, 111 (4 Pt 1): 851-859. DOI: 10.1542/peds.111.4.851.

[8] Onyike CU, Crum RM, Lee HB, et al. Is obesity associated with major depression? Results from the third national health and nutrition examination survey [J]. *Am J Epidemiol*, 2003, 158 (12): 1139-1147. DOI: 10.1093/aje/kwg275.

[9] Rosmond R, Dallman MF, Björntorp P. Stress-related cortisol secretion in men: relationships with abdominal obesity and endocrine, metabolic and hemodynamic abnormalities [J]. *J Clin Endocrinol Metab*, 1998, 83(6): 1853-1859. DOI: 10.1210/jcem.83.6.4843.

[10] Eisenmann JC. Secular trends in variables associated with the metabolic syndrome of North American children and adolescents: a review and synthesis [J]. *Am J Hum Biol*, 2003, 15 (6): 786-794. DOI: 10.1002/ajhb.10214.

[11] 李辉, 宗心南, 季成叶, 等. 中国 2~18 岁儿童青少年超重和肥胖筛查体重指数界值点的研究 [J]. *中华流行病学杂志*, 2010, 31 (6): 616-620. DOI: 10.3760/cma.j.jssn.0254-6450.2010.06.004.

Li H, Zong XN, Ji CY, et al. Body mass index cut-offs for overweight and obesity in Chinese children and adolescents aged 2-18 years [J]. *Chin J Epidemiol*, 2010, 31(6): 616-620. DOI: 10.3760/cma.j.jssn.0254-6450.2010.06.004.

[12] 胡燕, 陶芳标, 苏普玉, 等. 中学生生活事件多维评定问卷的编制和信效度检验 [J]. *中国学校卫生*, 2010, 31(2): 146-149.

Hu Y, Tao FB, Su PY, et al. Compilation and reliability and validity assessment of multidimensional life events rating questionnaire for middle school students [J]. *Chin J Sch Health*, 2010, 31(2): 146-149.

[13] Kouvonen A, Kivimäki M, Cox SJ, et al. Relationship between work stress and body mass index among 45 810 female and male employees [J]. *Psychosom Med*, 2005, 67 (4): 577-583. DOI: 10.1097/01.psy.0000170330.08704.62.

[14] De Vriendt T, Clays E, Maes L, et al. European adolescents' level of perceived stress and its relationship with body adiposity—the HELENA study [J]. *Eur J Public Health*, 2012, 22 (4): 519-524. DOI: 10.1093/eurpub/ckr134.

[15] Block JP, He Y, Zaslavsky AM, et al. Psychosocial stress and change in weight among US adults [J]. *Am J Epidemiol*, 2009, 170(2): 181-192. DOI: 10.1093/aje/kwp104.

[16] Serlachius A, Hamer M, Wardle J. Stress and weight change in university students in the United Kingdom [J]. *Physiol Behav*, 2007, 92(4): 548-553. DOI: 10.1016/j.physbeh.2007.04.032.

[17] Hankin BL, Mermelstein R, Roesch L. Sex differences in adolescent depression: stress exposure and reactivity models [J]. *Child Dev*, 2007, 78 (1): 279-295. DOI: 10.1111/j.1467-8624.2007.00997.x.

[18] Dallman MF. Stress-induced obesity and the emotional nervous system [J]. *Trends Endocrinol Metab*, 2010, 21 (3): 159-165. DOI: 10.1016/j.tem.2009.10.004.

[19] Lemmens SG, Rutters F, Born JM, et al. Stress augments food 'wanting' and energy intake in visceral overweight subjects in the absence of hunger [J]. *Physiol Behav*, 2011, 103 (2): 157-163. DOI: 10.1016/j.physbeh.2011.01.009.

(收稿日期: 2015-05-04)

(本文编辑: 张林东)

中华预防医学会流行病学分会第七届委员会名单

(按姓氏笔画排序)

主任委员	李立明(北京)	杨维中(北京)	吴凡(上海)	何耀(北京)	汪华(江苏)	胡永华(北京)
副主任委员	刘天锡(宁夏)	詹思延(北京)	余宏杰(北京)	汪宁(北京)	沈洪兵(江苏)	陆林(云南)
常务委员	姜庆五(上海)	叶冬青(安徽)	赵根明(上海)	段广才(河南)	贺雄(北京)	唐金陵(香港)
委员	王岚(北京)	周晓农(上海)	崔萱林(北京)	王蓓(江苏)	王开利(黑龙江)	王文瑞(内蒙古)
	陈坤(浙江)	么鸿雁(北京)	王岚(北京)	王蓓(江苏)	叶冬青(安徽)	冯子健(北京)
	曹务春(北京)	王素萍(山西)	王效俊(新疆)	仇小强(广西)	刘殿武(河北)	闫永平(陕西)
	于雅琴(吉林)	吕筠(北京)	庄贵华(陕西)	刘天锡(宁夏)	李琦(河北)	李凡卡(新疆)
	王定明(贵州)	严延生(福建)	杜建伟(海南)	李丽(宁夏)	李增德(北京)	杨维中(北京)
	毕振强(山东)	李立明(北京)	李亚斐(重庆)	李俊华(湖南)	何剑峰(广东)	余宏杰(北京)
	许汴利(河南)	吴先萍(四川)	邱洪斌(黑龙江)	何耀(北京)	张晋(湖北)	陆林(云南)
	李申龙(北京)	汪华(江苏)	沈洪兵(江苏)	张晋(湖北)	岳建宁(青海)	周宝森(辽宁)
	吴凡(上海)	陈可欣(天津)	陈维清(广东)	岳建宁(青海)	赵亚双(黑龙江)	赵根明(上海)
	汪宁(北京)	孟蕾(甘肃)	项永兵(上海)	赵亚双(黑龙江)	胡国良(江西)	段广才(河南)
	陈坤(浙江)	胡永华(北京)	胡志斌(江苏)	姜晶(吉林)	姜庆五(上海)	贺雄(北京)
	单广良(北京)	施国庆(北京)	姜晶(吉林)	唐金陵(香港)	曹广文(上海)	曹务春(北京)
	胡代玉(重庆)	栾荣生(四川)	唐金陵(香港)	詹思延(北京)	蔡琳(福建)	戴江红(新疆)
	施榕(上海)	程锦泉(广东)	詹思延(北京)			魏文强(北京)
	夏洪波(黑龙江)					
	董柏青(广西)					
秘书长	王岚(北京)					
副秘书长	吕筠(北京)					