

## 婴儿期和儿童期创伤对成年期记忆功能的影响

王岚 李娜 宋美 高媛媛 赵晓川 安翠霞 王育梅 王学义

**【摘要】** **目的** 探讨早年不同时期的创伤对成年后记忆功能的远期影响。**方法** 以 2014 年 1~12 月调查的唐山开滦集团 1976 年地震前后出生的在册工人共 1 542 人为研究对象,按照出生年月和儿童期创伤量表(CTQ)总分的平均分作为划界分组,共分为 4 组:婴儿期暴露+CTQ 高分组,婴儿期暴露+CTQ 低分组,未暴露+CTQ 高分组,未暴露+CTQ 低分组。采用霍普金斯词汇学习测验(HVLT)和简易视觉空间记忆测验(BVMT)分别评估 3 次词语记忆和空间记忆,并记录 3 次成绩总分。**结果** (1)4 组间年龄、性别、文化程度的差异均有统计学意义( $F_{\text{年龄}}=470.094$ ,  $F_{\text{性别}}=11.911$ ,  $F_{\text{文化程度}}=43.484$ ;  $P < 0.01$ )。婴儿暴露组年龄均大于未暴露组;4 组男性均多于女性,文化程度以高中为主。4 组间婚姻状况、吸烟史、饮酒史、家庭月收入的差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。(2)在男性中,4 组间 HVLT1-3、HVLT 总分、BVMT1-3、BVMT 总分的差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。除 HVLT1 外,婴儿期暴露+CTQ 高分组的其余成绩均低于婴儿期暴露+CTQ 低分组( $P < 0.05$ );未暴露+CTQ 高分组的所有成绩均低于未暴露+CTQ 低分组( $P < 0.05$ );婴儿期暴露+CTQ 高分组仅 HVLT3 得分低于未暴露+CTQ 高分组( $P < 0.05$ );婴儿期暴露+CTQ 低分组仅 BVMT3 得分低于未暴露+CTQ 低分组( $P < 0.05$ )。在女性中,4 组间各项评分差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。(3)所有男性受试者中,初中及以下学历中,4 组间仅 HVLT2 得分差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),其余记忆功能成绩的差异均无统计学意义( $P > 0.05$ );高学历中,4 组间各项评分差异均有统计学意义( $P < 0.05$ );大专及以上学历中,4 组间上述记忆成绩的差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。**结论** 男性婴儿期和儿童期经历地震创伤均可能导致成年期词语和空间记忆功能受损,特别是儿童期创伤更为明显。接受高等教育的经历可能会抵消早年创伤对记忆的远期影响。

**【关键词】** 婴儿期; 儿童期; 早年创伤; 成年; 言语记忆; 空间记忆

doi: 10.3969/j.issn.1009-6574.2017.11.005

**Effects of infancy and childhood trauma on adult memory function** WANG Lan, LI Na, SONG Mei, et al.  
Department of Psychiatry, the First Hospital of Hebei Medical University, Mental Health Institute of Hebei Medical University, Brain Aging and Cognitive Neuroscience Laboratory, Hebei Medical University, Shijiazhuang 050031, China

**【Abstract】** **Objective** To explore the different long-term effects of infancy and childhood trauma on adult memory function. **Methods** A total of 1 542 workers of Kailuan Group born before and after the Tangshan earthquake in 1976 were investigated from January to December in 2014. All subjects were divided into four groups according to the birth date and the average score of childhood trauma questionnaire (CTQ): infancy exposure + CTQ high group, infancy exposure + CTQ low group, no exposure + CTQ high group, no exposure + CTQ low group. The Hopkins Verbal Learning Test (HVLT) and Brief Visuospatial Memory Test (BVMT) were used to evaluate the verbal memory and spatial memory respectively for three times, and the total scores of three assessment results were recorded. **Results** There were statistically significant differences in age, gender and education level among the four groups ( $F_{\text{age}}=470.094$ ,  $F_{\text{gender}}=11.911$ ,  $F_{\text{degree of education}}=43.484$ ,  $P < 0.01$ ). The age of infant exposed group was greater than that of no exposure group. Male were more than female in the four groups, and the education level was mainly high school. There was no significant difference in marital status, smoking history, drinking history and family monthly income ( $P > 0.05$ ). In male participants, there were statistically significant differences in the scores of HVLT1-3, HVLT total score, BVMT1-3 and BVMT total score in male participants ( $P < 0.05$ ), but no difference in above scores in female ( $P > 0.05$ ). In addition to HVLT1, the other scores of infant exposure + CTQ high group were significantly lower than those of the no exposure + CTQ high group ( $P < 0.05$ ). All scores of the no exposure + CTQ high group were lower than those of

**基金项目:** 国家自然科学基金面上项目(81271489); 河北省科学技术研究与发展计划项目(09276103D); 河北省自然科学基金面上项目(H2014206280)

**作者单位:** 050031 河北医科大学第一医院精神科 河北医科大学精神卫生研究所 河北省脑老化与认知神经科学实验室

**通讯作者:** 王学义 Email: ydywxy@163.com

the no exposure + CTQ low group ( $P < 0.05$ ). Only the score of HVLT3 in the infants exposure + CTQ high group was lower than that in the no exposure + CTQ high group ( $P < 0.05$ ) and BVMT3 score of infant exposure + CTQ low group was lower than that of no exposure + CTQ low group ( $P < 0.05$ ). In female, there was no statistical significance in the differences of all scores ( $P > 0.05$ ). In male participants with education level of junior high school and below, only the difference in score of HCLT2 was statistically significant ( $P < 0.05$ ), and there was no statistical significance in other score of memory function among the 4 groups ( $P > 0.05$ ). The differences in all scores of the participants with senior high school education background were statistically significant ( $P < 0.05$ ), while there was no statistically significant difference in all scores mentioned above of participants with college degree and above among the four groups ( $P > 0.05$ ). **Conclusions** In male, infancy and childhood trauma can lead to impairment of verbal and spatial memory in adulthood, which caused by childhood trauma is more obvious. Accepting higher education may counteract the long-term effects of early trauma on memory.

**【Key words】** Infancy; Childhood; Early trauma; Adult; Verbal memory; Spatial memory

研究证实, 早年应激性生活事件对个体的认知功能有持久性的影响, 对某些领域的认知损害(如工作记忆)会持续至成年期<sup>[1]</sup>, 并且成年期认知缺陷与早年创伤的类型不同有关<sup>[2]</sup>。记忆作为认知功能的一个重要维度, 近来一项研究<sup>[3]</sup>发现, 早年(3~5岁)暴露性虐待者较未暴露人群回忆数量增加, 而青春期(14~17岁)暴露者回忆数量减少。可见, 创伤暴露时间和创伤类型均对结局有一定的影响。动物研究表明, 出生后早期创伤与成年后空间记忆受损相关<sup>[4]</sup>。人类研究显示, 经历严重亲子分离(例如孤儿院或其他社会福利机构)、被忽视或虐待的儿童, 其糖皮质激素基线水平低于正常值<sup>[5]</sup>, 可能机制是: 下丘脑对垂体分泌促肾上腺皮质激素释放激素(Corticotropin-Releasing Hormone, CRH)的反馈引起下丘脑-垂体-肾上腺皮质(HPA)轴功能下调<sup>[6]</sup>, 或是糖皮质激素靶器官受体超敏<sup>[7]</sup>。不仅产后早期甚至儿童期虐待对记忆功能也存在远期影响, 有研究发现儿童期情感被忽视预测了成年期(41岁)执行功能和非言语推理较差<sup>[8]</sup>。本课题组以往的研究<sup>[9]</sup>也证实, 婴儿期和胎儿期遭受地震应激可能导致成年后视空间记忆下降。但目前研究主要关注某一个早年时期(产后早期或儿童期)创伤对记忆功能的影响, 如果在这两个大脑发育关键阶段均经历创伤暴露, 是否会加重远期记忆功能的损害尚不清楚。因此, 我们旨在探讨婴儿期和童年创伤对成年期记忆功能的远期影响是否存在叠加效应。本研究采用回顾性调查婴儿期经历1976年唐山大地震以及儿童期(16岁以前)经历创伤(如躯体忽视、躯体虐待、情感虐待、情感忽视、性虐待)者38年后记忆功能的比较, 以揭示早年不同时期经历创伤对成年后记忆功能的远期影响, 为早年创伤进行早早期心理干预提供理论依据。

## 1 对象与方法

1.1 研究对象 2014年1~12月唐山市开滦矿业集团在册的正式职工1542人, 参与并有效完成各项检

查1325人, 完成率为85.9%。唐山开滦矿业集团包括9个矿区: 吕家坨矿、范各庄矿、林西矿、赵各庄矿、荆各庄矿、钱家营矿、林南仓库矿、东欢坨矿、唐山矿, 3个社区: 范吕社区、林西社区、唐山社区, 及其他5个附属单位: 能源学院、建设集团、热电公司、铁拓公司、开滦总医院。排除标准: (1) 孕期母亲出现感染、高血压、癫痫或癫痫发作、糖尿病、甲状腺疾病及精神障碍者; (2) 母孕期或哺乳期使用药物、饮酒史及中毒史者; (3) 母孕期间有地震外其他创伤性事件者; (4) 不愿意参加本研究未签署知情同意书者。

基于受试者的出生日期, 将其分为婴儿期暴露组和未暴露组。婴儿期暴露组的入组标准: 为1975年7月29日~1976年4月28日在唐山出生, 即在出生后3~12月龄暴露于地震者, 共调查374人。未暴露组的入组标准: 为1977年7月29日~1978年4月28日在唐山出生, 即在地震后1~1.9年出生, 共调查552人。399人因不符合这两段出生日期, 故未纳入研究。根据上述受试人群的儿童期创伤量表(Childhood Trauma Questionnaire, CTQ)评估的平均分进一步分组, 高于平均分者为CTQ高分组, 低于平均分者为CTQ低分组。故最终分为: 婴儿期暴露+CTQ高分组, 婴儿期暴露+CTQ低分组, 未暴露+CTQ高分组, 未暴露+CTQ低分组。

所有参与者均签署了书面知情同意书。调查由经过专门培训的医生以一对一的访谈方式进行标准化访谈和临床检查。本研究经河北医科大学第一医院伦理委员会审核批准(批准号: 2014005)。

## 1.2 方法

1.2.1 自行设计调查表 包括一般社会人口学资料: 性别、年龄、受教育程度、婚姻状况、家庭月收入、吸烟史(吸烟界定为连续或累积吸烟6个月以上者, 每天吸烟至少1支)、饮酒史[饮酒界定为平均每日饮白酒量(酒精含量50%以上)100ml, 持续6个月以上; 已戒烟或戒酒者: 符合吸烟或饮酒条件者, 在调查时已经至少连续6个月不吸烟或停止饮酒等。]

1.2.2 CTQ<sup>[10]</sup> 评估受试者16岁以前的创伤经历。量表共有5个因子,情感虐待、躯体虐待、性虐待、情感忽视和躯体忽视,各因子分值在5~25分,CTQ总分在25~125分。CTQ总分=各因子分之和。

1.2.3 霍普金斯词汇学习测验(Hopkins Verbal Learning Test, HVLT)<sup>[11]</sup> 测试学习和即刻回忆词语信息能力和保持能力。12个汉语单词(包含3个范畴,每个范畴4个单词)由工作人员以每2秒一个词的速度读给受试者,每次12个词语呈现完毕后即刻让受试者尽可能多地回忆单词,不要求顺序。连续3次,记录每次回忆单词的正确个数,并计算3次成绩的总和,以反映受试者学习词语信息的能力。

1.2.4 简易视觉空间记忆测验(Brief Visuospatial Memory Test, BVMT)<sup>[12]</sup> 测试即刻回忆空间信息能力和保持能力。将含有6个图形的卡片呈现给受试者,令其记忆10 s,即刻要求在空白的纸上尽可能画出与之前呈现一样的图形,要求形状和位置均与卡片一致。连续3次,记录每次回忆正确的得分,并计算3次成绩总和,以反映受试者学习记忆空间信息的能力。

1.3 统计学方法 对原始数据采用Epidata建立数据库后录入,应用SPSS 17.0统计学软件对相关数据进行统计学分析,计量资料以均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,多组间比较采用方差分析,组间两两比较采用LSD-*t*检验;计数资料采用 $\chi^2$ 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 4组一般人口学资料比较 见表1。排除CTQ结果不全者4人,共922人纳入研究。结果显示,各组性别均男性多于女性,文化程度以高中为主,4组间性别和文化程度差异有统计学意义( $P < 0.01$ );婴儿暴露的两个组年龄均大于未暴露两个组,4组间差异有统计学意义( $P < 0.01$ );而4组间婚姻状况、吸烟史、饮酒史、家庭月收入的差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。

2.2 男性及女性不同组别研究对象记忆功能的比较 见表2,3。由于4组间性别存在差异,故按照性别男、女分层,在男性受试者中,4组间各项评分差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。经LSD-*t*两两比较,

表1 4组研究对象一般人口学资料比较

项目	婴儿期暴露+CTQ高分组 (n=113)	婴儿期暴露+CTQ低分组 (n=260)	未暴露+CTQ高分组 (n=191)	未暴露+CTQ低分组 (n=358)	$\chi^2/F$ 值	P值
性别(人,%)						
男	102(90.3)	216(83.1)	176(92.1)	298(83.2)		
女	11(9.7)	44(16.9)	15(7.9)	60(16.8)	11.911	0.008
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$ )	39.53 ± 0.55	39.47 ± 0.56	37.58 ± 0.56	37.50 ± 1.03	470.094	< 0.001
文化程度(人,%)						
文盲和小学	2(1.8)	4(1.6)	2(1.0)	3(0.9)		
初中	25(22.1)	45(17.3)	39(20.4)	34(9.5)	43.484	< 0.001
高中	63(55.8)	137(52.7)	109(57.1)	179(50.0)		
大专及以上学历	23(20.3)	74(28.3)	41(21.4)	142(39.7)		
婚姻状况(人,%)						
未婚	2(1.8)	2(0.8)	3(1.6)	0(0)		
已婚	105(92.9)	245(94.2)	178(93.2)	338(94.4)	12.208	0.663
离异	5(4.4)	9(3.5)	9(4.7)	15(4.2)		
丧偶	1(0.9)	2(0.8)	0(0)	1(0.3)		
吸烟史(人,%)						
现在吸	54(47.8)	125(48.1)	105(55.0)	171(47.8)		
已戒烟	13(11.5)	18(6.9)	21(11.0)	33(9.2)	7.952	0.242
不吸烟	46(40.7)	154(43.0)	65(34.0)	154(43.0)		
饮酒史(人,%)						
经常饮酒	19(16.8)	38(14.6)	43(22.5)	71(19.8)		
偶尔饮酒	64(56.6)	130(50.0)	95(49.7)	172(48.0)	15.370	0.222
已戒酒	5(4.4)	5(1.9)	7(3.7)	9(2.5)		
不饮酒	25(22.1)	85(32.7)	46(24.1)	106(29.6)		
家庭月收入(人,%)						
< 1 000元	37(32.7)	68(26.2)	61(31.9)	91(25.4)		
1 001~2 000元	68(60.2)	178(68.5)	114(59.7)	233(65.1)	8.227	0.222
2 001~5 000元	8(7.1)	14(5.4)	16(8.4)	34(9.5)		

结果显示在婴儿期暴露两个组间比较,除HVLTI外,CTQ高分组的其余成绩均低于CTQ低分组( $P < 0.05$ );未暴露两个组间比较,CTQ高分组的所有成绩均低于CTQ低分组( $P < 0.05$ );在CTQ高分两个组间比较,婴儿期暴露组仅HVLTI3的得分低于未暴露组( $P < 0.05$ );在CTQ低分两个组间比较,婴儿期暴露组仅BVMT3的得分低于未暴露组( $P < 0.05$ )。在女性中,4组间各项评分差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。

**2.3 四组男性不同文化程度的受试者记忆功能比较** 见表4~6。由于4组间记忆评分仅男性受试者存在差异,且4组文化程度分布比例不同,故将男性受试者按照不同文化程度进行分层比较。表4结果显示,在初中及以下学历中,4组间仅HVLTI2得分差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),其余记忆量表评分差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。经LSD-*t*两两比较分析,婴儿期暴露+CTQ低分组评分高于其余3组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。表5结果显示,在高中学历中,4组间各项评分差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。经LSD-*t*两两比较分析,在婴儿期暴露两个组间比较,CTQ高分组HVLTI3、BVMT1-2、BVMT总分均低于CTQ低分组( $P < 0.05$ );在未暴露两个组间比较,CTQ高分组的HVLTI1-2、HVLTI总分均低于CTQ低分组( $P < 0.05$ );在CTQ高分两个组间,婴儿期暴露组仅HVLTI3、BVMT3、BVMT总分低于未暴露组( $P < 0.05$ );在CTQ低分两个组间,婴儿期暴露组HVLTI2、HVLTI总分评分低于未暴露组( $P < 0.05$ )。表6结果显示,在大专及以上学历中,4组间各项评分差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。

### 3 讨论

早年经历创伤将会对个体产生重大影响,包括焦虑、抑郁、认知损害、人格障碍和进食障碍等精神障碍<sup>[13]</sup>。神经系统对创伤的易感性直至发生病理性变化是一个发展的过程,创伤对大脑产生“持续影响”,可能延迟至暴露后数十年甚至终身<sup>[14]</sup>。2016年的一项Meta分析<sup>[15]</sup>显示,儿童期虐待和精神障碍均对认知功能存在负性影响,中等效应( $g = -0.59$ )。7~18岁时主要影响视觉情景记忆、执行功能和智力问题;18岁以上时主要是词语情景记忆、视空间/问题解决和注意力的影响,虽然比儿童期心理健康影响小,但对于成年后的认知影响不能忽略。由此可见,早年创伤对认知功能的远期影响是一直存在的。

本研究比较了婴儿期经历地震创伤以及童年创伤对成年期记忆功能的影响,结果显示,早年创伤对成年期记忆功能的影响存在性别差异,无论是否经历婴儿期创伤,男性儿童期创伤高分者,词语记忆和空间记忆均差于儿童期创伤低分者。而在儿童期

高创伤水平的受试者中,婴儿期创伤暴露组瞬时词语记忆(第一次和第二次)与未暴露组无差异,仅第三次词语记忆的成绩低于未暴露组,说明婴儿期创伤可影响成年期的词语学习能力;在儿童期低创伤水平的受试者中,亦见婴儿期创伤暴露组对空间记忆的学习能力较未暴露组下降。上述结果说明儿童期创伤对男性成年人词语记忆和空间记忆的损害明显,而婴儿期创伤主要损害成年期的学习能力。这与国外研究结果一致。在女性受试者中,不同早年时期创伤暴露组间成年期记忆功能未见差异。男女差异可能是由于女性样本量较小有关。有待于增加女性样本量进一步验证。

文化程度对认知有一定影响,本研究按文化水平分层,发现在高中文化的男性受试者中,经历婴儿期创伤暴露和儿童期创伤高分组在词语记忆和空间记忆的成绩较其他3组更差,儿童期创伤高分组成年期记忆较低分组更差;婴儿期创伤暴露组记忆成绩低于未暴露组。可见,早年不同时期(婴儿期和儿童期)经历创伤者成年后记忆均存在损害,而且在婴儿期和儿童期均经历创伤者成年后记忆更差。初中及以下文化者未见上述差异,可能由于这部分受试者较少所致;而大学文化者亦无记忆功能差异,可能由于早年创伤暴露组例数较少或者接受高等教育可能抵消了早年创伤所致的远期记忆损害效应。

人类早年不同时期(尤其是婴儿期、童年期)经历精神创伤,都可能对脑发育产生影响,从而导致认知功能损害。从出生到2岁海马处于逐渐发展,此时这一脑区最易受到创伤事件影响。MRI研究<sup>[16]</sup>显示,出生后早期暴露于创伤可导致例如海马和胼胝体的减小等神经结构变化。动物模型显示,长时间母婴分离(每天 $> 3$  h)会激活HPA轴,增加血浆促肾上腺皮质激素和糖皮质激素的水平,这些应激相关激素可能介导了记忆和学习缺陷<sup>[17-19]</sup>。人类研究发现,儿童期创伤可导致右侧海马发育显著减慢<sup>[20]</sup>,以及与左侧眶额叶皮层和左侧海马的脑活动呈负相关<sup>[21]</sup>。儿童期虐待还参与了成年期某些神经活性的改变,包括执行功能和认知调节、社会心理过程、自主神经和睡眠-觉醒调节。经历婴儿期和儿童期双重创伤者,可能叠加了海马发育异常,同时伴有额叶等部位脑区活动功能异常。

而最近一些研究在儿童期创伤与成年期认知的相关性方面提出了更多的不同意见。2017年英国的队列研究<sup>[22]</sup>(3 000多例)表明,儿童期暴力事件与青春期甚至成年期认知损害之间为非因果关系,认为这些认知损害早于儿童期虐待,属于遗传和环境因素的共同作用结果。2016年另一项研究<sup>[23]</sup>发现,儿

表 2 4 组男性研究对象记忆量表评分的比较(分,  $\bar{x} \pm s$ )

项目	婴儿期暴露+CTQ 高分组 (n=102)	婴儿期暴露+CTQ 低分组 (n=216)	未暴露+CTQ 高分组 (n=176)	未暴露+CTQ 低分组 (n=298)	F 值	P 值
HVL T						
HVLT1	6.14 ± 2.03*	6.54 ± 2.34	6.15 ± 2.00*	6.83 ± 2.24	4.237	0.006
HVLT2	8.02 ± 1.95 <sup>△</sup> *	8.57 ± 2.25	8.18 ± 2.34*	8.68 ± 2.12	3.226	0.022
HVLT3	8.76 ± 2.18 <sup>△</sup> **	9.50 ± 2.22	9.31 ± 2.04*	9.75 ± 1.91	5.695	0.001
总分	22.91 ± 5.13 <sup>△</sup> *	24.61 ± 6.10	23.64 ± 5.72*	25.25 ± 5.50	5.238	0.001
BVMT						
BVMT1	5.33 ± 3.11 <sup>△</sup> *	6.50 ± 3.29	5.97 ± 3.14*	6.76 ± 3.27	5.396	0.001
BVMT2	8.09 ± 2.90 <sup>△</sup> *	9.00 ± 3.14	8.55 ± 2.99*	9.40 ± 2.74	5.806	0.001
BVMT3	9.37 ± 2.62 <sup>△</sup> *	10.08 ± 2.63*	9.77 ± 2.76*	10.57 ± 2.20	6.789	< 0.001
总分	22.35 ± 8.10 <sup>△</sup> *	25.58 ± 8.26	24.29 ± 7.59*	26.73 ± 7.23	8.717	< 0.001

注: 与未暴露+CTQ 低分组比较 \*P < 0.05; 与婴儿期暴露+CTQ 低分组比较 <sup>△</sup>P < 0.05; 与未暴露+CTQ 高分组比较 #P < 0.05

表 3 4 组女性研究对象记忆量表评分的比较(分,  $\bar{x} \pm s$ )

项目	婴儿期暴露+CTQ 高分组 (n=11)	婴儿期暴露+CTQ 低分组 (n=44)	未暴露+CTQ 高分组 (n=15)	未暴露+CTQ 低分组 (n=60)	F 值	P 值
HVL T						
HVLT1	6.00 ± 1.34	6.61 ± 2.09	6.67 ± 1.59	6.86 ± 1.76	0.711	0.547
HVLT2	8.27 ± 1.42	8.76 ± 2.18	8.53 ± 2.03	8.95 ± 1.74	0.492	0.689
HVLT3	9.82 ± 2.04	9.69 ± 1.98	9.33 ± 2.38	10.12 ± 1.64	0.870	0.459
总分	24.09 ± 4.06	25.07 ± 5.53	24.53 ± 4.96	25.93 ± 4.15	0.743	0.528
BVMT						
BVMT1	4.82 ± 3.06	5.74 ± 3.40	4.73 ± 2.37	6.52 ± 2.85	2.071	0.108
BVMT2	8.09 ± 3.27	8.86 ± 3.26	8.13 ± 2.45	9.72 ± 2.14	2.305	0.080
BVMT3	9.82 ± 2.56	10.02 ± 2.88	10.53 ± 1.88	11.03 ± 1.59	2.144	0.102
总分	22.72 ± 8.11	24.62 ± 8.76	23.40 ± 5.88	27.28 ± 5.75	2.412	0.070

表 4 4 组男性初中及以下学历者记忆量表评分的比较(分,  $\bar{x} \pm s$ )

项目	婴儿期暴露+CTQ 高分组 (n=22)	婴儿期暴露+CTQ 低分组 (n=40)	未暴露+CTQ 高分组 (n=34)	未暴露+CTQ 低分组 (n=32)	F 值	P 值
HVL T						
HVLT1	6.59 ± 1.79	6.38 ± 3.05	5.68 ± 1.66	6.50 ± 2.44	0.960	0.414
HVLT2	7.41 ± 1.53 <sup>△</sup>	8.74 ± 2.06**	7.41 ± 1.96	7.63 ± 2.42	3.434	0.019
HVLT3	8.78 ± 1.54	9.41 ± 2.10	8.68 ± 1.92	9.17 ± 1.95	1.069	0.365
总分	22.78 ± 3.12	24.54 ± 6.61	21.77 ± 5.00	23.30 ± 6.24	1.524	0.212
BVMT						
BVMT1	5.18 ± 2.86	6.03 ± 3.45	4.79 ± 3.04	5.27 ± 2.72	1.025	0.384
BVMT2	7.41 ± 2.89	8.31 ± 3.29	7.24 ± 2.95	8.10 ± 2.26	1.063	0.367
BVMT3	8.77 ± 3.04	9.62 ± 2.48	8.26 ± 3.13	9.93 ± 2.24	2.547	0.059
总分	21.36 ± 7.45	23.95 ± 8.34	20.29 ± 7.44	23.30 ± 6.15	1.749	0.161

注: 与未暴露+CTQ 低分组比较 \*P < 0.05; 与婴儿期暴露+CTQ 低分组比较 <sup>△</sup>P < 0.05; 与未暴露+CTQ 高分组比较 #P < 0.05

表 5 4 组男性高学历者记忆量表评分的比较(分,  $\bar{x} \pm s$ )

项目	婴儿期暴露+CTQ 高分组 (n=60)	婴儿期暴露+CTQ 低分组 (n=118)	未暴露+CTQ 高分组 (n=97)	未暴露+CTQ 低分组 (n=154)	F 值	P 值
HVL T						
HVLT1	5.88 ± 2.10*	6.45 ± 2.03	6.21 ± 2.13*	6.82 ± 2.26	3.243	0.022
HVLT2	7.89 ± 1.97*	8.21 ± 2.22*	8.24 ± 2.36*	8.84 ± 2.07	3.522	0.015
HVLT3	8.51 ± 2.40 <sup>△</sup> **	9.21 ± 2.22	9.38 ± 2.01	9.73 ± 2.01	4.714	0.003
总分	22.28 ± 5.56*	23.87 ± 5.76*	23.82 ± 5.73*	25.40 ± 5.48	4.681	0.003
BVMT						
BVMT1	5.14 ± 3.15 <sup>△</sup> *	6.23 ± 3.29	6.11 ± 3.02	6.75 ± 3.33	3.331	0.020
BVMT2	7.91 ± 2.98 <sup>△</sup> *	8.96 ± 3.22	8.74 ± 2.87	9.39 ± 2.97	3.317	0.020
BVMT3	9.20 ± 2.61**	9.91 ± 2.73	10.10 ± 2.56	10.35 ± 2.49	2.699	0.045
总分	21.54 ± 8.60 <sup>△</sup> **	25.10 ± 8.45	24.96 ± 7.17	26.49 ± 7.85	5.231	0.001

注: 与未暴露+CTQ 低分组比较 \*P < 0.05; 与婴儿期暴露+CTQ 低分组比较 <sup>△</sup>P < 0.05; 与未暴露+CTQ 高分组比较 #P < 0.05

表6 4组男性大专及以上学历者记忆量表评分的比较(分,  $\bar{x} \pm s$ )

项目	婴儿期暴露+CTQ高分组 (n=20)	婴儿期暴露+CTQ低分组 (n=57)	未暴露+CTQ高分组 (n=45)	未暴露+CTQ低分组 (n=113)	F值	P值
HHLT						
HVLT1	6.41 ± 2.09	6.88 ± 2.41	6.54 ± 1.88	6.94 ± 2.16	0.441	0.724
HVLT2	9.24 ± 1.95	9.23 ± 2.35	8.96 ± 2.49	8.75 ± 2.01	0.642	0.589
HVLT3	9.59 ± 1.97	10.17 ± 2.18	9.88 ± 2.16	9.96 ± 1.72	0.426	0.734
总分	25.24 ± 5.29	26.29 ± 6.22	25.38 ± 6.07	25.64 ± 5.21	0.253	0.859
BVMT						
BVMT1	6.12 ± 3.37	7.44 ± 3.01	6.96 ± 3.38	7.26 ± 3.21	0.800	0.495
BVMT2	9.53 ± 2.27	9.62 ± 2.79	9.54 ± 3.02	9.84 ± 2.35	0.167	0.918
BVMT3	10.65 ± 1.54	10.81 ± 2.43	10.50 ± 2.28	11.13 ± 1.47	0.970	0.408
总分	26.29 ± 6.23	27.87 ± 7.41	27.00 ± 7.63	28.23 ± 6.09	0.534	0.659

童期被忽视与儿童期至成年期认知损害显著相关,但是这可能是由于儿童被忽视引起儿童至成年期的精神障碍所致。另外社会经济地位对工作记忆和短时记忆的也有一定影响<sup>[3]</sup>。本研究排除了精神障碍、经济状况等可能会影响认知功能的混杂因素,当然,还有许多混杂因素无法排除,如回忆性偏倚、应激诱导基因易感性、父母教养方式、生活方式等。今后将扩大样本量,结合影像学和表观遗传学,深入探究早年创伤对认知功能影响的可能机制。

#### 参 考 文 献

- [1] Majer M, Nater UM, Lin JM, et al. Association of childhood trauma with cognitive function in healthy adults: a pilot study[J]. BMC Neurol, 2010, 10: 61.
- [2] Gould F, Clarke J, Heim C, et al. The effects of child abuse and neglect on cognitive functioning in adulthood[J]. J Psychiatr Res, 2012, 46(4): 500-506.
- [3] Dunn EC, Busso DS, Raffeld MR, et al. Does developmental timing of exposure to child maltreatment predict memory performance in adulthood? Results from a large, population-based sample[J]. Child Abuse Negl, 2016, 51: 181-191.
- [4] Oitzl MS, Workel JO, Flutterm M, et al. Maternal deprivation affects behaviour from youth to senescence: amplification of individual differences in spatial learning and memory in senescent Brown Norway rats[J]. Eur J Neurosci, 2000, 12(10): 3771-3780.
- [5] Gunnar MR, Donzella B. Social regulation of the cortisol levels in early human development[J]. Psychoneuroendocrinology, 2002, 27(1/2): 199-220.
- [6] Fries E, Hesse J, Hellhammer J, et al. A new view on hypocortisolism[J]. Psychoneuroendocrinology, 2005, 30(10): 1010-1016.
- [7] Yehuda R, Yang RK, Buchsbaum MS, et al. Alterations in cortisol negative feedback inhibition as examined using the ACTH response to cortisol administration in PTSD[J]. Psychoneuroendocrinology, 2006, 31(4): 447-451.
- [8] Nikulina V, Widom CS. Child maltreatment and executive functioning in middle adulthood: a prospective examination[J]. Neuropsychology, 2013, 27(4): 417-427.
- [9] 李娜, 赵晓川, 高媛媛, 等. 婴儿期及胎儿期经历地震应激的人群成年后的工作记忆研究[J]. 中华精神科杂志, 2015, 48(6): 360-364.
- [10] 傅文青, 姚树桥, 于宏华, 等. 儿童期创伤问卷在中国高校大学生中应用的信效度研究[J]. 中国临床心理学杂志, 2005, 13(1): 40-42.
- [11] Fong TG, Hsieh TT, Wong B, et al. Neuropsychological profiles of an elderly cohort undergoing elective surgery and the relationship between cognitive performance and delirium[J]. J Am Geriatr Soc, 2015, 63(5): 977-982.
- [12] Ghiasi F, Farhang S, Farnam A, et al. The short term effect of nicotine abstinence on visuospatial working memory in smoking patients with schizophrenia[J]. Nord J Psychiatry, 2013, 67(2): 104-108.
- [13] Dvir Y, Ford JD, Hill M, et al. Childhood maltreatment, emotional dysregulation, and psychiatric comorbidities[J]. Harv Rev Psychiatry, 2014, 22(3): 149-161.
- [14] Gluckman PD, Hanson MA. Living with the past: evolution, development, and patterns of disease[J]. Science, 2004, 305(5691): 1733-1736.
- [15] Masson M, East-Richard C, Cellard C. A meta-analysis on the impact of psychiatric disorders and maltreatment on cognition[J]. Neuropsychology, 2016, 30(2): 143-156.
- [16] Brietzke E, Kauer Sant'anna M, Jackowski A, et al. Impact of childhood stress on psychopathology[J]. Rev Bras Psiquiatr, 2012, 34(4): 480-488.
- [17] Levine S, Wiener SG. Psychoendocrine aspects of mother-infant relationships in nonhuman primates[J]. Psychoneuroendocrinology, 1988, 13(1/2): 143-154.
- [18] Wang L, Jiao J, Dulawa SC. Infant maternal separation impairs adult cognitive performance in BALB/cJ mice[J]. Psychopharmacology, 2011, 216(2): 207-218.
- [19] 高媛媛, 金圭星, 于鲁璐, 等. 早年创伤对女性PTSD患者记忆与执行功能的影响[J]. 神经疾病与精神卫生, 2015, 15(1): 12-14.
- [20] Paquola C, Bennett MR, Hatton SN, et al. Hippocampal development in youth with a history of childhood maltreatment[J]. J Psychiatr Res, 2017, 91: 149-155.
- [21] Insana SP, Banihashemi L, Herringa RJ, et al. Childhood maltreatment is associated with altered frontolimbic neurobiological activity during wakefulness in adulthood[J]. Dev Psychopathol, 2016, 28(2): 551-564.
- [22] Danese A, Moffitt TE, Arseneault L, et al. The Origins of Cognitive Deficits in Victimized Children: Implications for Neuroscientists and Clinicians[J]. Am J Psychiatry, 2017, 174(4): 349-361.
- [23] Geoffroy MC, Pinto Pereira S, Li L, et al. Child Neglect and Maltreatment and Childhood-to-Adulthood Cognition and Mental Health in a Prospective Birth Cohort[J]. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry, 2016, 55(1): 33-40; e33.

(收稿日期: 2017-10-13)