Correlations between Somatotype and Temperament in Pre-School Twins

Man Zhao, Y.-L. Li*, Y.-N. Zheng

Institute of Life Science and Technology, Inner Mongolia Normal University, Hohhot, Inner Mongolia, China
(*liyuling137@163.com)

Abstract—To analyze the associations between somatotype and temperament in pre-school children, 124 pairs of 3- to 7-year-old twins were enrolled in. The somatotype components were calculated by Heath-Cater method, while Behavioral Style Questionnaire (BSQ) was used to evaluate child temperament. The results were as follows: There's no correlation between somatotype categories distribution and temperament styles of pre-school twins ($P>0.05$). The correlation coefficients between ectomorphy and adaptability and emotion were significant ($P<0.01$). Endomorphic component had negative correlation with activity level, approach/withdrawal, adaptability and persistence ($P<0.01$). In conclusion, somatotype and temperament showed somewhat associations in pre-school twins.

Key words— somatotype, temperament, correlations, pre-school children, twins

学龄前双生子儿童体型与气质的相关性研究

赵曼, 李玉玲*, 郑玉娜

内蒙古师范大学生命科学与技术学院, 呼和浩特, 内蒙古, 中国

摘 要 为了分析学龄前双生子儿童体型与气质的相关性, 采用 Heath-Cater 体型法及 Cary 系列问卷对 124 对 3-7 岁双生子儿童体型及气质进行测评。结果发现: 学龄前双生子儿童体型类型与气质类型的分布无相关性 ($P>0.05$); 体型类型中的外胚层型与适应性、情绪本质具有极显著的相关关系 ($P<0.01$); 体型三因子中的内因子与活动水平、趋避性、适应性及坚持性呈明显的负相关关系 ($P<0.05$)。总的来说, 学龄前双生子儿童体型与气质具有一定的相关性。

关键词 体型, 气质, 相关性, 学龄前儿童, 双生子

体型是人体骨骼、肌肉、体脂、身材等的综合反应, 对青少年的生理机能、运动素质、心理情感、气质发展及职业选择意向都有一定影响[1]。早在 1918 年, 德国精神病学家和心理学家 E.Kretschmer 就曾在他的《体型与性格》一书中提出了气质的体型说[2]。美国心理学家 Sheldon 进一步研究发现体型与气质的相关系数高达 80% 左右[3]。目前, 我国尚未见双生子儿童体型与气质的相关性研究。因此, 本文对学龄前双生子儿童的体型与气质进行了测评, 初步探讨儿童体型与气质的相关性, 以便为双生子家长提供一定的教养指导。

基金项目: 国家自然科学基金项目(31260265); 国家自然科学基金项目(30960167) 基金项目: 国家自然科学基金项目(31260265); 国家自然科学基金项目(30960167); 内蒙古师范大学研究生科研创新基金项目(CXJJS12046)

1. 对象与方法

1.1 对象

以幼儿园为单位, 在呼和浩特市和包头市募集到双生子 248 人, 平均年龄为 5.55 ± 1.29 岁。其中, 同卵双生子 (monozygotic twins, MZ) 94 人, 异卵双生子 (dizygotic twins, DZ) 154 人。该研究获北京大学医学部伦理委员会批准。

1.2 方法

1.2.1 卵型鉴定

异性别双生子为异卵双生子。同性别双生子通过提取

口腔上皮细胞提取儿童 DNA,采用 ABI 公司的 AMPFS(TM) STR Sinofiler 试剂盒,复合扩增 16 个 STR (D8S1179、D21S11、D7S820、CSF1PO、D3S1358、D12S391、D13S317、D16S539、D2S1338、D19S433、vWA、D6S1043、D5S818、D18S51、FGA 和性别标记 Amelogenin) 位点一致性进行卵型鉴定,可靠性达 99.99% 以上。

1.2.2 测量工具

按 Heath-Cater 体型法测量双生子身高、体重、上臂紧张围、小腿围、肱骨远端宽、股骨远端宽、肱三头肌皮褶、肩胛下皮褶、髂前上棘皮褶、小腿腓位皮褶等 10 项指标,计算各体型因子值[1,4]。

采用中国标化 Carey 系列气质评价量表: 3-7 岁儿童气质问卷 (Behavioral Style Questionnaire, BSQ) 对儿童气质进行评价,该问卷由家长填写,使用儿童气质评价软件得出气质 9 个维度得分及气质类型。

1.3 统计分析

采用 SPSS11.0 软件进行一般性统计分析。

2. 结果

2.1 双生子儿童体型类型及气质类型分布

将儿童气质类型划分为 3 种类型,即易养型、难养型、启动缓慢型;体型划分为 4 种类型,即内胚层型、中胚层型、外胚层型及混合型。表 1 示双生子儿童体型类型及气质类型的人数分布。卡方检验结果显示,双生子儿童气质类型与体型类型的分布无相关性 ($\chi^2=6.256, P>0.05$)。

表 1 不同体型在不同气质类型中的人数分布

	内胚层型	中胚层型	外胚层型	混合型
易养型	3	135	12	48
难养型	0	20	5	12
启动缓慢型	0	7	2	4
合计	3	162	19	64
χ^2	6.256			
P	0.395			

2.2 儿童体型类型与气质维度的相关性分析

表 2 示双生子儿童体型类型与气质各维度的相关性分析,结果表明外胚层体型与气质维度中的适应性及情绪本质均存在极显著的相关关系 ($P<0.01$)。SNK 两两比较可知,内胚层型儿童的趋避性得分显著低于其他各组 ($P<0.05$)。

表 2 双生子儿童体型类型与气质维度的相关性分析 ($\bar{X} \pm S$)

	内胚层型 (n=3)	中胚层型 (n=162)	外胚层型 (n=19)	混合型 (n=64)	F	P
活动水平	3.43±0.09	3.49±0.54	3.57±0.67	3.35±0.56	1.218	0.304
节律性	2.67±0.11	2.81±0.64	2.83±0.52	2.74±0.48	0.242	0.867
趋避性	2.33±0.38	3.01±0.62	3.20±0.53	2.95±0.62	1.984	0.117
适应性	2.72±0.19	2.75±0.55	3.08±0.49	2.58±0.62	3.960	0.009**
反应强度	4.58±0.47	4.26±0.67	4.41±0.88	4.13±0.66	1.201	0.310
情绪本质	2.92±0.22	2.87±0.56	3.24±0.59	2.60±0.71	6.336	0.000**
坚持性	2.70±0.10	2.84±0.62	2.87±0.53	2.67±0.57	1.488	0.218
注意分散度	4.43±0.15	3.80±0.72	3.88±0.80	3.63±0.64	1.988	0.116
反应阈	3.97±0.23	3.91±0.50	4.02±0.53	3.79±0.47	1.452	0.228

注: ** $P<0.01$

2.3 儿童体型因子与气质维度的相关性分析

运用 Person 相关对儿童体型因子与气质各维度之间进行相关性分析,研究结果 (表 3) 显示,体型三因子中的内因子与活动水平、趋避性、适应性及坚持性均呈显著的负相关关系 ($P<0.05$),而其他体型因子与气质各维度的相关系数无统计学意义。

表 3 双生子儿童气质维度与体型因子的相关性分析

	内因子	中因子	外因子
活动水平	-0.130*	0.032	0.020
节律性	0.034	0.046	-0.074
趋避性	-0.135*	0.036	-0.036
适应性	-0.166**	-0.070	0.066
反应强度	0.023	-0.064	0.003
情绪本质	-0.085	-0.014	0.009
坚持性	-0.168**	0.072	0.018
注意分散度	-0.040	0.048	0.016
反应阈	-0.067	-0.030	0.020

注: * $P<0.05$, ** $P<0.01$

3. 讨论

体型与气质相关学说一直存在争议,但多数研究结果表明两者存在一定的相关性[3,5,6]。本文首次对学龄前双生子儿童体型与气质间的相关关系进行了报道,研究结果亦发现体型与气质具有一定的相关性。本研究,儿童体型类型与气质类型分布不具相关性,但体型类型与气质维度存在一定的相关关系,如外胚层型与适应能力及情绪本质。进一步分析体型因子与气质维度的相关性可知,内因子与儿童的活动水平、趋避性、适应性、坚持性等呈显著负相关,即儿童的脂肪含量对气质的影响较大。该结果与Carey[5]等对气质与体型的相关性研究结果一致,他们认为儿童气质与肥胖有一定的相关性,脂肪含量(内因子)高的人,活动起来相对困难,故活动能力较差,但善于交际,因此适应能力相对较强,而且能够坚持完成某项任务。此外,Tiejian Wu^[6]等的研究亦证实儿童BMI与气质类型存在相关关系;但刘红辉^[7]在对学龄前儿童气质的相关因素分析中则指出儿童体型对气质没有影响。

本研究的不足之处首先在于单纯初步分析了双生子儿童体型与气质间的相关关系,双生子作为一类特殊人群,其气质与体型间的相关性与单胎儿童结果相比是否具有一致性等问题仍未可知,因此今后有必要进行单、双胞胎儿童气质与体型间的比较研究。其次,样本量有限,应扩大双生子样本进一步证实研究结果。

参考文献(References)

- [1] Ji ChengYe. Comparative study on the adolescents' somatotype between China and Japan. Chinese Journal of Preventive Medicine, 1991, 25 (2): 95-98.
- [2] Guo Zhengming, Xiao Yuequn, Zhang Bing. Study on the correlation between temperament types and three different somatotypes of college students. Human Guiding Journal of TCMP, 2002, 8 (10):632.
- [3] Sheldon WH, Lewis NDC, Tenney AM. Psychotic patterns and physical constitution. In Schizophrenia, Current Concepts and Research, ed. D.V.Siva Sanker. Hicksville, New York: PJD Publications. 1969, pp. 839-911.
- [4] Carter JEL and Heath BH. Somatotyping—Development and Applications. Cambridge: Cambridge University Press, 1990: 367-376.
- [5] Carey WB, Hegvik RL, and Mc Devitt SC. Temperamental factors associated with rapid weight gain and obesity in middle childhood. Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics, 1988, 9 (4):194-198.
- [6] Tiejian Wu, Wallance E, Dixon Jr, et al. Joint Effects of Child Temperament and Maternal Sensitivity on the Development of Childhood Obesity. Matern Child Heath J, 2011, 15: 469-477.
- [7] Liu Honghui. Analysis of temperament style and the interrelated factors of pre-school age infant in YueLu section of Changsha. Changsha: Central North University, 2007.