

- modified shock index for predicting postin tubation hypotension in the emergency department [J]. *Am J Emerg Med*, 2020, 38 (5): 911 – 915
- 12 Derek C, Angus, Andrew B, *et al.* Achieving diagnostic excellence for sepsis[J]. *JAMA*, 2022, 327(2): 117 – 118
- 13 Baltazar F, Afonso J, Costa M, *et al.* Lactate beyond a waste metabolite: metabolic affairs and signaling in malignancy[J]. *Front Oncol*, 2020, 10(3): 231 – 236
- 14 Brown TP, Bhattacharjee P, Ramachandran S, *et al.* The lactate receptor gpr81 promotes breast cancer growth via a paracrine mechanism involving antigen presenting cells in the tumor microenvironment [J]. *Oncogene*, 2020, 39(2): 3292 – 3304
- 15 Heather LC, Daniel A, Julia A, *et al.* Lactate is a metabolic mediator that shapes immune cell fate and function[J]. *Front Physiol*, 2021, 12(10): 6024 – 6035
- 16 Zhang L, Li SM. Lactic acid promotes macrophage polarization through mct – hif 1 α signaling in gastric cancer[J]. *Experimental Cell Res*, 2020, 388(6): 207 – 212
- 17 Wright SW, Hantrakun V, Rudd KE, *et al.* Enhanced bedside mortality prediction combining point – of – care lactate and the quick sequential organ failure assessment (qSOFA) score in patients hospitalised with suspected infection in southeast Asia: a cohort study[J]. *Lancet Glob Health*, 2022, 10(9): 3207 – 3213
- 18 Hernández G, Ospina – TGA, Damiani LP, *et al.* Effect of a resuscitation strategy targeting peripheral perfusion status vs serum lactate levels on 28 – day mortality among patients with septic shock: the andromeda – shock randomized clinical Trial[J]. *JAMA*, 2019, 321(7): 86 – 89
- 19 Brooks GA, The science and translation of lactate shuttle theory[J]. *Cell Metab*, 2018, 27(4): 757 – 785
- 20 Caslin HL, Hasty AH. Extrinsic and intrinsic immunometabolism converge: perspectives on future research and therapeutic development for obesity [J]. *Current Obesity Reports*, 2019, 8 (2): 210 – 219
- 21 邱小松, 吕兰欣, 薛婷, 等. 急性低氧性呼吸衰竭患者气管插管后低血压风险的多因素分析与预后研究[J]. *中国急救医学*, 2022, 40(2): 97 – 101
- 22 Gaujoux S, Partelli S, Maire F, *et al.* Observational study of natural history of small sporadic nonfunctioning pancreatic neuroendocrine tumors[J]. *J Clin Endocrinol Metabo*, 2013, 98 (12): 4784 – 4789
- 23 Finkelstein P, Sharma R, Picado O, *et al.* Pancreatic neuroendocrine tumors (panNETs): analysis of overall survival of nonsurgical management versus surgical resection[J]. *Gastrointest Surg*, 2017, 21(5): 855 – 866

(收稿日期: 2023 – 04 – 29)

(修回日期: 2023 – 06 – 15)

抽动障碍患儿共患 ADHD 的影响因素及中介效应分析

刘 芳 姚宝珍 刘 宏 王华倩 叶静萍 王高华

摘 要 **目的** 分析抽动障碍 (tic disorders, TD) 患儿共患注意缺陷与多动障碍 (attention deficit hyperactivity disorder, ADHD) 的影响因素及路径关系中的中介效应。**方法** 调查收集 363 例 TD 患儿的临床资料及人口学和家庭环境信息,采用多因素 Logistic 回归分析、路径分析及中介效应分析相结合的方法进行研究。**结果** 放纵型家庭教养方式 (OR = 2.59)、TD 病情中重度 (OR = 25.92)、合并行为问题 (OR = 3.72) 是 TD 患儿共患 ADHD 的危险因素。中介效应分析结果显示,TD 病情严重程度在 TD 诊断类型和合并行为问题之间起部分中介作用,中介效应大小为 14.34%;TD 合并行为问题在 TD 病情严重程度和共患 ADHD 之间起部分中介作用,中介效应大小为 6.49%;TD 合并行为问题在家庭教养方式和共患 ADHD 之间起部分中介作用,中介效应大小为 24.14%。**结论** TD 患儿共患 ADHD 与家庭环境、临床因素关系密切,在 TD 诊疗过程中应充分考虑到疾病本身、共患病以及中介变量的影响。

关键词 抽动障碍 ADHD 中介效应 路径分析 儿童

中图分类号 R749 **文献标识码** A **DOI** 10.11969/j.issn.1673-548X.2024.05.023

Factors Associated with Comorbid ADHD in Children with Tic Disorders and Mediation Effect Analysis. LIU Fang, YAO Baozhen, LIU Hong, *et al.* Department of Pediatrics, Renmin Hospital of Wuhan University, Hubei 430060, China

Abstract Objective To analyze the influencing factors associated with comorbid attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) in children with tic disorders (TD) and the mediation effect in the path relationship. **Methods** The clinical data, demographic, and

基金项目:武汉大学医学腾飞计划项目 (TFLC2018001)

作者单位:430060 武汉大学人民医院儿科 (刘芳、姚宝珍、刘宏、王华倩、叶静萍), 精神科 (王高华)

通信作者:叶静萍, 电子信箱:jpy7012@163.com;王高华, 电子信箱:WGH6402@163.com

family environmental information of 363 children with TD were investigated and collected, and the study was carried out using multivariate Logistic regression analysis, path analysis, and mediation effect analysis. **Results** Parenting pattern of indulgence ($OR = 2.59$), moderate/severe TD ($OR = 25.92$), and combined behavioral problems ($OR = 3.72$) were the risk factors for TD comorbid ADHD. The results of mediation effect analysis showed that TD severity partially mediated the association between TD type and behavioral problems, and the effect size was 14.34%; behavioral problems partially mediated the association between TD severity and comorbid ADHD, and the effect size was 6.49%; behavioral problems partially mediated the association between parenting pattern and comorbid ADHD, and the effect size was 24.14%. **Conclusion** TD with comorbid ADHD was closely associated with family environmental and clinical factors. In the process of TD diagnosis and treatment, the influence of the diseases themselves, comorbidities, and mediators should be fully considered.

Key words Tic disorders; ADHD; Mediation effect; Path analysis; Children

抽动障碍(tic disorders, TD)是一种起源于儿童青少年时期的神经精神疾病,具有容易共患各种精神障碍和行为问题的特点^[1]。共患病中,以注意缺陷与多动障碍(attention deficit hyperactivity disorder, ADHD)较为多见^[2,3]。研究表明,虽然随着年龄增加,患儿抽动频率和严重程度会下降,但其社交、同伴和家庭关系、在学习或工作上的能力和表现等并未随着抽动减少而改善,提示 TD、共患病对患儿身心发展存在长远影响,应予以关注^[4]。既往一些研究虽然探讨了生物学基础、家庭环境和社会因素等与 TD 发生、发展的相关性,但多数仅限于调查这些因素中的某一个因素或某一类因素的作用,研究方法也比较单一^[2,5,6]。本研究通过调查收集首诊 TD 患儿的临床资料和人口学、家庭环境信息,采用多因素 Logistic 回归、路径分析及中介效应分析相结合的方法,深入探讨 TD 患儿共患 ADHD 的影响因素及中介效应情况,旨在为临床决策提供一定的参考建议。

对象与方法

1. 研究对象:采用连续入组的方式纳入 2019 年 7 月~2022 年 6 月在武汉大学人民医院儿科门诊以抽动为首要症状就诊,且首次诊断为 TD 的 4~16 岁儿童。根据 DSM-5,诊断 TD 及其类型:短暂性抽动障碍(provisional tic disorders, PTD)、慢性抽动障碍(chronic tic disorder, CTD)和 Tourette 综合征(Tourette syndrome, TS)、诊断 ADHD^[7]。排除标准:①精神分裂症、情感障碍、孤独症、精神发育迟滞、癫痫等神经、精神疾病史;②合并严重躯体疾病;③资料不全,未完成调查问卷和相关评估的。研究最终纳入 363 例 TD 患儿,所有纳入对象及家属均了解检查及评估内容,并已签署知情同意书。本研究已获得武汉大学人民医院临床研究伦理委员会的审批(伦理学审批号:WDRY2022-K024)。

2. 资料收集:(1)临床资料:通过医院信息系统,收集 TD 患儿的性别、年龄、抽动形式、TD 诊断

类型、诊断 ADHD 等临床资料。通过检查报告系统登记耶鲁综合抽动严重程度量表(Yale global tic severity scale, YGTSS)、Achenbach 儿童行为量表(child behavior checklist, CBCL)评估结果,量表评估方法参照文献[8,9]。TD 病情严重程度分级:YGTSS 总分<25 分为轻度,25~50 分为中度,>50 分为重度^[10,11]。CBCL 任何一个维度评分或总分超过第 98 百分位的标准化值提示存在行为问题^[9]。(2)人口学和家庭环境信息:基于研究目的,通过文献研究和专题组讨论的方法自行设计调查问卷,收集 TD 患儿的出生胎龄、出生体重、出生产式、出生疾病史、家庭结构、家庭教养方式、主要照料人、父母及其他照料人文化程度以及家族史等人口学和家庭环境信息。条目评定方法参照一般社会认知和文献研究^[5,10]。

3. 统计学方法:应用 SPSS 22.0 统计学软件对收集的资料数据进行统计分析。计数资料以例数(百分比)[$n(\%)$]表示,组间比较采用 χ^2 检验或 Fisher 精确概率法。纳入单因素分析 $P < 0.05$ 的变量作为自变量,采用多因素 Logistic 逐步回归法(向前:LR)进行 TD 患儿共患 ADHD 的影响因素分析。结合临床理论和多因素分析结果,通过 AMOS 26.0 软件绘制路径分析模型,检验模型适配度、路径关系和中介效应情况。对路径中的中介效应模型进行 Bootstrap 检验(抽样 1000 次)。以上均采用双侧检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1. 基本情况:363 例 TD 患儿中,诊断共患 ADHD 的 76 例(20.94%),未共患 ADHD 的 287 例(79.06%)。

2. 单因素比较:共患 ADHD 组 12~16 岁、放纵型家庭教养方式的比例高于未共患 ADHD 组,父亲文化程度大学及以上的比例低于未共患 ADHD 组;共患 ADHD 组的混合性抽动、CTD/TS、TD 病情中重度、合并行为问题的比例均高于未共患 ADHD 组。以上因素的组间差异均有统计学意义($P < 0.05$,表 1)。

表 1 TD 未共患 ADHD 组与共患 ADHD 组的人口学、家庭环境和临床特征情况 [$n(\%)$]

项目	TD 患儿 ($n=363$)	未共患 ADHD 组 ($n=287$)	共患 ADHD 组 ($n=76$)	χ^2	P
性别				0.450	0.502
男性	291 (80.17)	228 (79.44)	63 (82.89)		
女性	72 (19.83)	59 (20.56)	13 (17.11)		
年龄 (岁)				9.980	0.007
4 ~ 5	76 (20.94)	63 (21.95)	13 (17.11)		
6 ~ 11	269 (74.10)	215 (74.91)	54 (71.05)		
12 ~ 16	18 (4.96)	9 (3.14)	9 (11.84)		
出生胎龄 (周)				—	1.000 *
< 37	20 (5.51)	16 (5.57)	4 (5.26)		
37 ~ 42	335 (92.29)	264 (91.99)	71 (93.42)		
> 42	8 (2.20)	7 (2.44)	1 (1.32)		
出生体重 (g)				—	0.791 *
< 2500	8 (2.20)	6 (2.09)	2 (2.63)		
2500 ~ 4000	336 (92.56)	265 (92.33)	71 (93.42)		
> 4000	19 (5.23)	16 (5.57)	3 (3.95)		
出生产式				0.071	0.789
顺产	129 (35.54)	101 (35.19)	28 (36.84)		
剖宫产	234 (64.46)	186 (64.81)	48 (63.16)		
出生疾病史 [#]				2.625	0.105
无异常	261 (71.90)	212 (73.87)	49 (64.47)		
异常	102 (28.10)	75 (26.13)	27 (35.53)		
家庭结构				—	0.053 *
核心家庭	151 (41.60)	127 (44.25)	24 (31.58)		
主干家庭	193 (53.17)	148 (51.57)	45 (59.21)		
其他	19 (5.23)	12 (4.18)	7 (9.21)		
家庭教养方式				10.015	0.007
民主型	122 (33.61)	105 (36.59)	17 (22.37)		
权威型	157 (43.25)	125 (43.55)	32 (42.11)		
放纵型	84 (23.14)	57 (19.86)	27 (35.53)		
主要照料人				3.750	0.153
父母	178 (49.04)	144 (50.17)	34 (44.74)		
父母和其他人	109 (30.03)	89 (31.01)	20 (26.32)		
其他人	76 (20.94)	54 (18.82)	22 (28.95)		
父亲文化程度				11.179	0.004
初中及以下	78 (21.49)	52 (18.12)	26 (34.21)		
高中	73 (20.11)	56 (19.51)	17 (22.37)		
大学及以上	212 (58.40)	179 (62.37)	33 (43.42)		
母亲文化程度				5.600	0.061
初中及以下	85 (23.42)	62 (21.60)	23 (30.26)		
高中	63 (17.36)	46 (16.03)	17 (22.37)		
大学及以上	215 (59.23)	179 (62.37)	36 (47.37)		
其他照料人文化程度				—	0.163 *
初中及以下	93 (50.27)	66 (46.15)	27 (64.29)		
高中	53 (28.65)	43 (30.07)	10 (23.81)		
大学及以上	34 (18.38)	30 (20.98)	4 (9.52)		
不详	5 (2.70)	4 (2.80)	1 (2.38)		
家族史				—	0.927 *
无 TD 及精神疾病史	336 (92.56)	266 (92.68)	70 (92.11)		
有 TD 史	16 (4.41)	12 (4.18)	4 (5.26)		
有精神疾病史	11 (3.03)	9 (3.14)	2 (2.63)		
抽动形式				21.489	< 0.001
运动性/发声性抽动	200 (55.10)	176 (61.32)	24 (31.58)		
混合性抽动	163 (44.90)	111 (38.68)	52 (68.42)		
TD 诊断类型				10.694	0.001
PTD	284 (78.24)	235 (81.88)	49 (64.47)		
CTD/TS	79 (21.76)	52 (18.12)	27 (35.53)		
TD 病情严重程度				122.551	< 0.001
轻度	248 (68.32)	236 (82.23)	12 (15.79)		
中重度	115 (31.68)	51 (17.77)	64 (84.21)		
合并行为问题				39.239	< 0.001
否	258 (71.07)	226 (78.75)	32 (42.11)		
是	105 (28.93)	61 (21.25)	44 (57.89)		

* Fisher 精确概率法; [#]. 包括高胆红素血症、窒息、新生儿呼吸窘迫综合征、新生儿肺炎、颅内出血等疾病

3. 多因素 *Logistic* 分析:多重共线性诊断显示纳入的 7 个自变量间不存在共线性,其中家庭教养方式、TD 病情严重程度、合并行为问题进入回归方程

(表 2)。由 OR 及 95% CI 可知,放纵型家庭教养方式、TD 病情中重度、合并行为问题是 TD 患儿共患 ADHD 的危险因素。

表 2 TD 患儿共患 ADHD 的影响因素的多因素 *Logistic* 回归分析结果

因素	β	SE(β)	Wald χ^2	P	OR(95% CI)
家庭教养方式			9.08	0.011	
民主型					Ref
权威型	-0.31	0.42	0.55	0.457	0.73(0.32~1.67)
放纵型	0.95	0.46	4.26	0.039	2.59(1.05~6.40)
TD 病情严重程度					
轻度					Ref
中重度	3.25	0.39	71.45	<0.001	25.92(12.18~55.13)
合并行为问题					
否					Ref
是	1.31	0.35	14.39	<0.001	3.72(1.89~7.33)

Ref. 参照水平

4. 路径关系和中介效应分析:建立 TD 共患 ADHD 的影响因素的路径分析模型(图 1)。模型适配度检验显示,各指标均达到了优秀水平(表 3)。路径关系检验详见表 4。中介效应分析显示(表 5),TD 病情严重程度在 TD 诊断类型和合并行为问题之间起部分中介作用,中介效应大小为 14.34%(直接效应 $P=0.002$,间接效应 $P=0.002$);TD 合并行为问题在 TD 病情严重程度和共患 ADHD 之间起部分中介作用,中介效应大小为 6.49%(直接效应 $P=0.002$,间接效应 $P=0.003$);TD 合并行为问题在家庭教养方式和共患 ADHD 之间起部分中介作用,中介效应大小为 24.14%(直接效应 $P=0.049$,间接效应 $P=0.003$)。

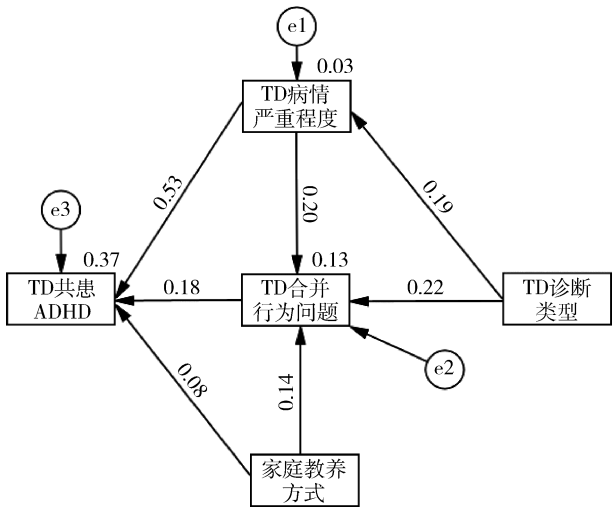


图 1 TD 共患 ADHD 的影响因素的路径分析模型(带标准化路径系数)

表 3 路径分析模型适配度检验

项目	参考标准	实测结果
卡方自由度之比(CMIN/DF)	<3 为优秀,3~5 为良好	1.317
渐进残差均方和平方根(RMSEA)	<0.05 为优秀,0.05~0.08 为良好	0.030
拟合优度指数(GFI)	>0.9 为优秀,0.8~0.9 为良好	0.996
调整拟合优度指数(AGFI)	>0.9 为优秀,0.8~0.9 为良好	0.978
比较拟合指数(CFI)	>0.9 为优秀,0.8~0.9 为良好	0.996
增值拟合指数(IFI)	>0.9 为优秀,0.8~0.9 为良好	0.996
非规范拟合指数(TLI)	>0.9 为优秀,0.8~0.9 为良好	0.986
残差均方和平方根(RMR)	<0.05 为优秀,0.05~0.1 为良好	0.011

讨 论

在临床研究中常需要探究各种暴露因素与疾病结局之间的关系,但疾病的复杂性、因素间共现和协

方差作用,加上观察手段和认识的局限性,均可能影响结论的准确性和全面性。中介效应是可以分析自变量对因变量的影响过程和作用机制的,相比单纯

表 4 模型回归系数及路径关系假设检验

路径关系			未标准化系数	标准化系数	SE	CR	P
y	←	x					
TD 病情严重程度	←	TD 诊断类型	0.21	0.19	0.06	3.61	<0.001
TD 合并行为问题	←	TD 诊断类型	0.25	0.22	0.06	4.48	<0.001
TD 合并行为问题	←	TD 病情严重程度	0.20	0.20	0.05	4.08	<0.001
TD 合并行为问题	←	家庭教养方式	0.09	0.14	0.03	2.89	0.004
TD 共患 ADHD	←	TD 合并行为问题	0.16	0.18	0.04	4.12	<0.001
TD 共患 ADHD	←	TD 病情严重程度	0.46	0.53	0.04	12.32	<0.001
TD 共患 ADHD	←	家庭教养方式	0.05	0.08	0.02	1.96	0.050

表 5 路径分析模型中的中介效应

中介效应模型	中介变量	总效应	直接效应	间接效应
TD 诊断类型→TD 合并行为问题	TD 病情严重程度	0.286(0.176 ~ 0.412)	0.245(0.129 ~ 0.372)	0.041(0.015 ~ 0.081)
TD 病情严重程度→TD 共患 ADHD	TD 合并行为问题	0.493(0.399 ~ 0.593)	0.461(0.359 ~ 0.566)	0.032(0.012 ~ 0.068)
家庭教养方式→TD 共患 ADHD	TD 合并行为问题	0.058(0.015 ~ 0.104)	0.045(0.000 ~ 0.083)	0.014(0.003 ~ 0.033)

单元格内为效应值的点估计和偏差校正的 Bootstrap 95% CI

分析自变量对因变量的影响,中介效应分析往往能得到更多更深入的结果^[12,13]。本研究采用多因素 Logistic 回归、路径分析及中介效应分析相结合的研究方法,进行 TD 患儿共患 ADHD 的影响因素分析,结果显示,放纵型家庭教养方式、TD 病情中重度、合并行为问题是 TD 患儿共患 ADHD 的危险因素,且 TD 病情严重程度、合并行为问题是路径中重要的中介变量。研究结果对临床实践和公共卫生工作均具有积极的参考意义。

本研究中,TD 患儿合并行为问题的发生率为 28.93%,共患 ADHD 的发生率为 20.94%,表明 TD 患儿出现行为问题、共患 ADHD 较为多见。欧洲专家指南明确提出 TD 诊疗过程中,除了临床访谈和体格检查外,建议同时使用其他的一些特定工具如问卷、检查表和神经心理测试等来进一步分析患儿的行为、认知能力、情绪功能和适应技能等,这些被认为是可能有用和必要的筛查方法^[14]。另外,TD 及共患病对患儿的学习、生活、社交等社会功能以及心理均可造成影响,效应可伴随终生,因此需要密切监测^[5,15,16]。多因素分析和中介效应显示,放纵型家庭教养方式与合并行为问题、共患 ADHD 之间均存在关联。这一结果与部分学者的研究结果一致^[17,18]。流行病学调查结果表明,缺乏监督、有限的交谈时间和亲子互动可能会导致行为问题^[19,20]。宋锦^[21]研究显示父母处事态度、焦虑总分、母亲学历水平及家庭关系亲密度为儿童 TD 发生、发展的因素。Hosokawa 等^[22]认为父母文化程度在一定程度上反映了家庭的社会经济地位,文化程度高的父母可以给孩子提供更

好的学习和行为指导。TD 共患 ADHD 组父亲文化程度大学及以上的比例低于未共患 ADHD 组。因此,通过改善家庭教养方式和家庭养育环境,在临床实践中为父母提供适当的育儿建议,有利于降低 TD 共患 ADHD 的风险。

TD 共患 ADHD 与临床因素之间的关系显著,这与预期相符。单因素分析中,所有临床特征的组间差异有统计学意义。多因素分析显示,TD 病情中重度、合并行为问题增加共患 ADHD 的风险。中介效应分析显示,TD 病情严重程度在 TD 诊断类型和合并行为问题之间起部分中介作用,另外 TD 合并行为问题在 TD 病情严重程度和共患 ADHD 之间起部分中介作用。这些关联性的建立可以从以下方面来解释:(1)抽动越复杂,病程越久,由 PTD 进展为 CTD/TS 的可能性越大,发展共患病的概率也越大^[15,23]。(2)病情越严重,功能损害越严重,导致出现更多的行为问题、达到共患病的诊断标准^[24,25]。(3)TD 与共患病之间可能涉及共同的神经病理机制,存在交互或叠加作用^[26,27]。因此,临床实践应加强对疾病的综合认知和干预,以防止病情的发生、发展。

综上所述,TD 患儿共患 ADHD 与家庭环境、临床因素关系密切,在 TD 诊疗过程中要充分考虑到疾病本身、共患病以及中介变量的影响。临床医生和儿童健康从业者注意在 TD 患儿中筛查相关因素,以采取早期干预措施,尽量改善 TD 患儿的预后结局。

利益冲突声明:所有作者均声明不存在利益冲突。

参考文献

1 卢青,孙丹,刘智胜.中国抽动障碍诊断和治疗专家共识解读

- [J]. 中华实用儿科临床杂志, 2021, 36(9): 647–653
- 2 Horesh N, Shmuel – Baruch S, Farbstein D, *et al.* Major and minor life events, personality and psychopathology in children with tourette syndrome [J]. *Psychiatry Res*, 2018, 260: 1–9
- 3 Rothenberger A, Heinrich H. Co – occurrence of tic disorders and attention – deficit/hyperactivity disorder – does it reflect a common neurobiological background? [J]. *Biomedicines*, 2022, 10(11): 2950
- 4 Groth C, Mol Debes N, Rask CU, *et al.* Course of tourette syndrome and comorbidities in a large prospective clinical study [J]. *J Am Acad Child Adolescent Psy*, 2017, 56(4): 304–312
- 5 Ueda K, Black KJ. A comprehensive review of tic disorders in children [J]. *J Clin Med*, 2021, 10(11): 2479
- 6 Georgitsi M, Willsey A J, Mathews C A, *et al.* The genetic etiology of tourette syndrome; large – scale collaborative efforts on the precipice of discovery [J]. *Front Neurosci*, 2016, 10: 351
- 7 American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM – 5) [M]. Washington DC: American Psychiatric Publishing, 2013
- 8 Leckman JF, Riddle MA, Hardin MT, *et al.* The yale global tic severity scale; initial testing of a clinician – rated scale of tic severity [J]. *J Am Acad Child Adolescent Psy*, 1989, 28(4): 566–573
- 9 忻仁娥, 唐慧琴, 张志雄, 等. 全国 22 个省市 26 个单位 24013 名城市在校少年儿童行为问题调查 – 独生子女精神卫生问题的调查, 防治和 ACHENBACH’S 儿童行为量表中国标准化 [J]. *上海精神医学*, 1992, 4(1): 47–55
- 10 Liu ZS, Cui YH, Sun D, *et al.* Current status, diagnosis, and treatment recommendation for tic disorders in China [J]. *Front Psychiatry*, 2020, 11: 774
- 11 中华医学会儿科学分会神经学组. 儿童抽动障碍诊断与治疗专家共识(2017 实用版) [J]. *中华实用儿科临床杂志*, 2017, 32(15): 1137–1140
- 12 Rijnhart JJM, Valente MJ, Smyth HL, *et al.* Statistical mediation analysis for models with a binary mediator and a binary outcome; the differences between causal and traditional mediation analysis [J]. *Prev Sci*, 2023, 24(3): 408–418
- 13 Hayes AF, Preacher KJ. Statistical mediation analysis with a multicategorical independent variable [J]. *Br J Math Stat Psychol*, 2014, 67(3): 451–470
- 14 Cath DC, Hedderly T, Ludolph AG, *et al.* European clinical guidelines for tourette syndrome and other tic disorders. part I: assessment [J]. *Eur Child Adoles Psy*, 2011, 20(4): 155–171
- 15 Black KJ, Kim S, Yang NY, *et al.* Course of tic disorders over the lifespan [J]. *Curr Dev Disord Rep*, 2021, 8(2): 121–132
- 16 Lowe TL, Capriotti MR, McBurnett K. Long – term follow – up of patients with tourette’s syndrome [J]. *Mov Disord Clin Pract*, 2019, 6(1): 40–45
- 17 Storch EA, Johnco C, McGuire JF, *et al.* An initial study of family accommodation in children and adolescents with chronic tic disorders [J]. *Eur Child Adoles Psy*, 2017, 26(1): 99–109
- 18 Hsu YC, Chen CT, Yang HJ, *et al.* Family structure, birth order, and aggressive behaviors among school – aged boys with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) [J]. *Soc Psych Epid*, 2019, 54(6): 661–670
- 19 Daryanani I, Hamilton JL, Abramson LY, *et al.* Single mother parenting and adolescent psychopathology [J]. *J Abnorm Child Psych*, 2016, 44(7): 1411–1423
- 20 Jones AM, Sawyer A, Huber JW, *et al.* Parent – child conversations associated with alcohol – related risk behaviours in young people (13–17 years) in the UK: a cross – sectional study [J]. *BMJ Open*, 2020, 10(6): e033171
- 21 宋锦. 儿童抽动障碍与细胞免疫、心理、家庭环境相关性探讨 [D]. 济南: 山东大学, 2017
- 22 Hosokawa R, Katsura T. Effect of socioeconomic status on behavioral problems from preschool to early elementary school – a Japanese longitudinal study [J]. *PLoS One*, 2018, 13(5): e0197961
- 23 Ramteke A, Lamture Y. Tics and tourette syndrome; a literature review of etiological, clinical, and pathophysiological aspects [J]. *Cureus*, 2022, 14(8): e28575
- 24 Silvestri PR, Baglioni V, Cardona F, *et al.* Self – concept and self – esteem in patients with chronic tic disorders: a systematic literature review [J]. *EJPN*, 2018, 22(5): 749–756
- 25 Cui Y, Chu J, Li Y, *et al.* The behavioral and emotional profile of pediatric tourette syndrome based on CBCL in a Chinese sample [J]. *Front Psy*, 2022, 13: 784753
- 26 Hirschtritt ME, Lee PC, Pauls DL, *et al.* Lifetime prevalence, age of risk, and genetic relationships of comorbid psychiatric disorders in Tourette syndrome [J]. *JAMA Psy*, 2015, 72(4): 325–333
- 27 Jurgiel J, Miyakoshi M, Dillon A, *et al.* Additive and interactive effects of attention – deficit/hyperactivity disorder and tic disorder on brain connectivity [J]. *Biol Psychiatr Cogn N*, 2023, 8(11): 1094–1102

(收稿日期: 2023 – 04 – 09)

(修回日期: 2023 – 06 – 22)

《中国医药导报》启用远程稿件处理系统的启事

《中国医药导报》是由国家卫生健康委员会主管、中国医学科学院主办的国家级医学学术刊物。中国科技论文统计源期刊, 中国科技核心期刊。本刊的服务对象为从事医、教、研工作的医务人员。旬刊。CN11 – 5539/R, ISSN 1673 – 7210。

近日,《中国医药导报》已经启用远程稿件处理系统,请各位作者登陆《中国医药导报》网站: <http://www.zgyydb.ac.cn>,注册登陆投稿系统,填写作者相关信息后进行投稿。咨询电话:010 – 52328672,52328673。

《中国医药导报》编辑部