

儿童抽动障碍诊断与治疗专家共识(2017 实用版)

中华医学会儿科学分会神经学组

通信作者:秦炯,Email:qinjiong@263.net;刘智胜,Email:liuzsc@126.com

DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-428X.2017.15.005

抽动障碍(tic disorders, TD)是一种起病于儿童时期、以抽动为主要表现的神经精神疾病。其临床表现多样,可伴多种共患病,部分患儿表现为难治性。2013 年中华医学会儿科学分会神经学组制定了《儿童抽动障碍的诊断与治疗建议》^[1],近年来又有新的认识。为了提高儿科及相关专业临床医师对 TD 的规范诊疗水平,避免误诊误治,制定此实用版,并更新了 TD 的诊断标准、治疗方法和部分用药,增加了难治性 TD 的治疗、TD 教育干预和预后评估等内容。

1 临床表现

1.1 一般特征 TD 的起病年龄为 2~21 岁,以 5~10 岁最多见^[2],10~12 岁最严重^[3];男性明显多于女性,男女之比为(3~5):1。

1.2 抽动分类及特点

1.2.1 抽动分类 分为运动性抽动和发声性抽动。其中运动性抽动是指头面部、颈、肩、躯干及四肢肌肉不自主、突发、快速收缩运动;发声性抽动是口鼻、咽喉及呼吸肌群的收缩,通过鼻、口腔和咽喉的气流而发声。运动性抽动或发声性抽动可再细分为简单性和复杂性 2 类,有时二者不易分清^[4]。40%~55% 的患儿于运动性抽动或发声性抽动之前有身体局部不适感,称为感觉性抽动(sensory tics),被认为是先兆症状(前驱症状),年长儿尤为多见^[5],包括压迫感、痒感、痛感、热感、冷感或其他异样感觉。

1.2.2 抽动特点 抽动表现为一种不自主、无目的、快速、刻板的肌肉收缩^[6]。(1)抽动通常从面部开始,逐渐发展到头、颈、肩部肌肉,而后波及躯干及上、下肢;(2)可以从一种形式转变为另一种形式,或者出现新的抽动形式;(3)症状时好时坏,可暂时或长期自然缓解,也可因某些诱因而加重或减轻;(4)与其他运动障碍不同,抽动是在运动功能正常的情况下发生,非持久性存在,且症状可短暂自我控制。

常见加重抽动的因素包括紧张、焦虑、生气、惊吓、兴奋、疲劳、感染、被人提醒等。常见减轻抽动的因素包括注意力集中、放松、情绪稳定等^[5]。

1.3 共患病 约半数患儿共患 1 种或多种行为障碍,被称为共患病^[7],包括注意缺陷多动障碍(attention -

deficit hyperactivity disorder, ADHD)、学习困难(learning difficulties, LD)、强迫障碍(obsessive-compulsive disorder, OCD)、睡眠障碍(sleep disorder, SD)、情绪障碍(emotional disorder, ED)、自伤行为(self-injurious behavior, SIB)、品行障碍(conduct disorder, CD)、暴怒发作等^[3-4]。其中共患 ADHD 最常见,其次是 OCD。TD 共患病越多,病情越严重^[5]。共患病增加了疾病的复杂性和严重性,影响患儿学习、社会适应能力、个性及心理品质的健康发展,给治疗和管理增添诸多困难^[7]。

2 诊断

2.1 诊断标准 根据临床特点和病程长短,TD 分为短暂性 TD、慢性 TD 和 Tourette 综合征(Tourette syndrome, TS)3 种类型。其诊断标准依据《国际疾病分类》第 10 版(ICD-10)^[8]、《美国精神疾病诊断与统计手册》第 5 版(DSM-5)^[9]和《中国精神障碍与诊断标准》第 3 版(CCMD-3)^[10]。目前国内外多数学者倾向于采用 DSM-5 的诊断标准,具体如下。短暂性 TD:(1)1 种或多种运动性抽动和/或发声性抽动;(2)病程短于 1 年;(3)18 岁以前起病;(4)排除某些药物或内科疾病所致;(5)不符合慢性 TD 或 TS 的诊断标准。慢性 TD:(1)1 种或多种运动性抽动或发声性抽动,病程中只有 1 种抽动形式出现;(2)首发抽动以来,抽动的频率可以增多或减少,病程在 1 年以上;(3)18 岁以前起病;(4)排除某些药物或内科疾病所致;(5)不符合 TS 的诊断标准。TS:(1)具有多种运动性抽动及 1 种或多种发声性抽动,但二者不一定同时出现;(2)首发抽动后,抽动的频率可以增多或减少,病程在 1 年以上;(3)18 岁以前起病;(4)排除某些药物或内科疾病所致。

有些患儿不能归于上述任一类型诊断,属于尚未界定的其他类型 TD,如成年期发病的 TD(迟发性 TD)。而难治性 TD 是近年来小儿神经/精神科临床逐渐形成的新概念,尚无明确定义,通常认为是指经过盐酸硫必利、阿立哌唑等抗 TD 药物足量规范治疗 1 年以上无效,病程迁延不愈的 TD 患者^[2,11]。

2.2 辅助检查 TD 的诊断缺乏特异性诊断指标,主要采用临床描述性诊断方法,依据患儿抽动症状及相关共患精神行为表现进行诊断。因此,详细询问病史是正确

诊断的前提,体格检查包括神经、精神检查;可选择的辅助检查包括脑电图、神经影像、心理测验及实验室检查,目的在于评估共患病及排除其他疾病。TD 的辅助检查结果一般无特征性异常,仅少数 TD 患儿可有非特异性改变;如脑电图检查可发现少数 TD 患儿背景慢化或不对称等,主要有助于鉴别癫痫发作;头颅 CT 或磁共振成像(MRI)等神经影像学检查主要在于排除基底核等部位有无器质性病变^[12];心理测验有助于判别共患病。

评估抽动严重程度可采用耶鲁综合抽动严重程度量表(YGTSS)^[13]等进行量化评定,其 TD 严重程度判定标准:YGTSS 总分 < 25 分属轻度,25 ~ 50 分属中度, > 50 分属重度。

2.3 诊断流程 临床诊断依赖于详细的病史询问、体检和相关辅助检查。应与患儿直接交流,观察抽动和一般行为表现,了解症状的主次、范围、演变规律及发生的先后过程,具体诊断流程图 1^[5]。

3 鉴别诊断

肌张力障碍也是一种不自主运动引起的扭曲、重复运动或姿势异常,亦可在紧张、生气或疲劳时加重,易与 TD 相混淆,但肌张力障碍的肌肉收缩顶峰有短时间持续而呈特殊姿势或表情,异常运动的方向及模式较为恒定。诊断 TD 还需排除风湿性舞蹈病、肝豆状核变性、癫痫、心因性抽动及其他锥体外系疾病^[14]。

多种器质性疾病及有关因素也可以引起 TD,即继发性 TD,临床应加以鉴别。继发性 TD 包括遗传因素(如 21-三体综合征、脆性 X 综合征、结节性硬化、神经棘红细胞增多症等)、感染因素(如链球菌感染、脑炎、神经梅毒、克-雅病等)、中毒因素(如一氧化碳、汞、蜂毒等中毒)、药物因素(如哌甲酯、匹莫林、安非他明、可卡因、卡马西平、苯巴比妥、苯妥因、拉莫三嗪等)及其他因素(如脑卒中、头部外伤、发育障碍、神经变性病等)^[15]。

4 治疗方法

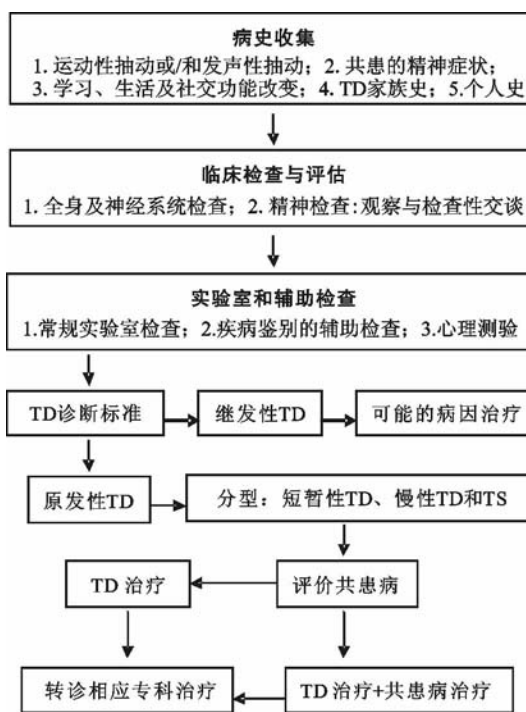
TD 的治疗应确定治疗的靶症状(target symptoms),即对患儿日常生活、学习或社交活动影响最大的症状^[16]。

表 1 治疗抽动障碍的常用药物

Table 1 Commonly used drugs for tic disorders

药名	作用机制	起始剂量	治疗剂量 ^a	常见不良反应	备注
硫必利	D2 受体阻滞	50 ~ 100 mg/d	150 ~ 500 mg/d	头晕、乏力、嗜睡、胃肠道反应等,少而轻	一线药物,有 TD 适应证
舒必利	D2 受体阻滞	50 ~ 100 mg/d	200 ~ 400 mg/d	镇静、嗜睡、体质量增加、轻度锥体外系反应	一线药物,标签外用药
阿立哌唑	D2 受体部分激动	1.25 ~ 2.50 mg/d	2.5 ~ 15.0 mg/d	头痛、失眠、易激惹、焦虑、嗜睡、胃肠道反应	一线药物,标签外用药
可乐定 ^b	α ₂ 受体激动	1 mg/周	1 ~ 2 mg/周	镇静、头晕、头痛、乏力、口干、易激惹、嗜睡、体位性低血压、P-R 间期延长	一线药物(TD + ADHD),有 TD 适应证
氟哌啶醇	D2 受体阻滞	0.25 ~ 0.50 mg/d	1 ~ 4 mg/d	嗜睡、锥体外系反应	二线药物,同服等量盐酸苯海索,有 TD 适应证

注:TD:抽动障碍;ADHD:注意缺陷多动障碍;^a 治疗剂量建议根据年龄进行选择,≤7 岁者,使用最小治疗剂量至大约 1/2 最大治疗剂量,如硫必利 150 ~ 325 mg/d; >7 岁者,使用大约 1/2 最大治疗剂量至最大治疗剂量,如硫必利 325 ~ 500 mg/d;^b 透皮贴片 TD:tic disorders;ADHD:attention-deficit hyperactivity disorder;^a the choice of therapeutic dose should be based on age,the dosage range under the age of 7 is between minimum therapeutic dose and about half of maximum dose,such as therapeutic dose of Tiapride is 150 ~ 325 mg/d; the dosage range above the age of 7 is between about half of maximum dose and maximum dose,such as therapeutic dose of Tiapride is 325 ~ 500 mg/d;^b transdermal patch



注:TD:抽动障碍;TS:Tourette 综合征 TD:tic disorders;TS:Tourette syndrome

图 1 TD 诊断流程图

Figure 1 Diagnostic flow chart of TD

抽动通常是治疗的靶症状,对于轻度 TD 患儿,主要是心理疏导,密切观察;中重度 TD 患儿的治疗原则是药物治疗和心理行为治疗并重。而有些患儿靶症状是多动、冲动、强迫观念等共患病症状时,需在精神科医师等多学科指导下制定治疗方案。

4.1 药物治疗 对于影响到日常生活、学习或社交活动的中重度 TD 患儿,单纯心理行为治疗效果不佳时,需要加用药物治疗,包括多巴胺受体阻滞剂、α 受体激动剂及其他药物等^[17]。药物治疗应有一定的疗程,适宜的剂量,不宜过早换药或停药。

4.1.1 常用药物 儿科临床医师常用治疗 TD 的 5 种药物见表 1,表中标签外用药是指超病种和超年龄适应证范围用药,用药前应 与患儿家长进行有效沟通,并注意监测药物不良反应。亦有文献报道托吡酯(Topira-

mate)^[14]、丙戊酸钠(Sodium valproate)^[18]等药物具有抗抽动作用。其中丙戊酸钠治疗剂量为 15 ~ 30 mg/(kg·d), 2 次/d 或 3 次/d, 注意肝功能损害等不良反应;托吡酯治疗剂量为 1 ~ 4 mg/(kg·d), 2 次/d, 应注意食欲减退、体质量下降、泌汗障碍、认知损害等不良反应。

4.1.2 治疗方案 (1) 一线药物: 可选用硫必利、舒必利、阿立哌唑、可乐定等^[19]。从最低起始剂量开始, 逐渐缓慢加量(1 ~ 2 周增加 1 次剂量)至治疗剂量。(2) 强化治疗: 病情基本控制后, 需继续治疗剂量至少 1 ~ 3 个月, 称为强化治疗。(3) 维持治疗: 强化治疗阶段后病情控制良好, 仍需维持治疗 6 ~ 12 个月, 维持剂量一般为治疗剂量的 1/2 ~ 2/3。强化治疗和维持治疗的目的在于巩固疗效和减少复发。(4) 停药: 经过维持治疗阶段后, 若病情完全控制, 可考虑逐渐减停药物, 减量期至少 1 ~ 3 个月。用药总疗程为 1 ~ 2 年。若症状再发或加重, 则应恢复用药或加大剂量。(5) 联合用药: 当使用单一药物仅能使部分抽动症状改善, 难治性 TD 亦需要联合用药。(6) 如共患 ADHD、OCD 或其他行为障碍时, 可转诊至儿童精神/心理科进行综合治疗。

4.2 非药物治疗

4.2.1 心理行为治疗 心理行为治疗是改善抽动症状、干预共患病和改善社会功能的重要手段^[20]。轻症 TD 患儿多数采用单纯心理行为治疗即可奏效。通过对患儿和家长的心理咨询, 调适其心理状态, 消除病耻感, 采用健康教育指导患儿、家长、老师正确认识本病, 淡化患儿的抽动症状。同时可给予行为治疗, 包括习惯逆转训练、效应预防暴露、放松训练、阳性强化、自我监察、消退练习、认知行为治疗等^[15]。其中习惯逆转训练和效应预防暴露是一线行为治疗^[21]。

4.2.2 教育干预 在对 TD 进行积极药物治疗的同时, 对患儿的学习问题、社会适应能力和自尊心等方面予以教育干预。策略涉及家庭、学校和社会^[22]。鼓励患儿多参加文体活动等放松训练, 避免接触不良刺激, 如打电玩游戏、看惊险恐怖片、吃辛辣食物等。家长可以将患儿的发作表现拍摄下来, 就诊时给医师观看, 以便于病情的判别。家长应与学校老师多沟通交流, 并通过老师引导同学不要嘲笑或歧视患儿。鼓励患儿大胆与同学及周围人交往, 增进社会适应能力。

4.3 难治性 TD 的治疗 在排除诊断错误、选药不当、剂量不足、不良反应不耐受、用药依从性差等假性难治性 TD 后可采用综合治疗方法, 包括联合用药、尝试新药、非药物治疗、共患病治疗等。其中联合用药包括抗 TD 药物联用、抗 TD 药物与治疗共患病药物联用等, 非药物治疗包括心理治疗、神经调控治疗和手术治疗等, 也可以进行药物治疗与非药物治疗联用。已有报道治

疗难治性 TD 新药包括新型 D1/D5 受体拮抗剂(如依考匹泮)、囊泡单胺转运体抑制剂(如四苯喹啉)、尼古丁类药物(如美卡拉明)、大麻类药物(如四氢大麻酚)、谷氨酸类药物(如利鲁唑)、 γ -氨基丁酸、非那雄胺、欧米伽-3 等^[23]。也有报道显示对于一些药物难治性 TD 患儿, 可尝试重复经颅磁刺激(repetitive transcranial magnetic stimulation, rTMS)、经颅微电流刺激(cranial electrotherapy stimulation, CES)、脑电生物反馈(electroencephalogram biofeedback)等神经调控疗法; 少部分可考虑转诊至神经外科行深部脑刺激(deep brain stimulation, DBS)^[24], 但属于有创侵入性治疗, 主要适用于年长儿(12 岁以上)或成人难治性 TD。应用多受体调节药物联合治疗或探索新药, 已成为难治性 TD 治疗的趋势^[25]。通常对于难治性 TD 患儿, 需要寻求多学科协作(MDT), 及时转诊至儿童精神科或功能神经外科治疗。

5 预后评估

TD 症状可随年龄增长和脑部发育逐渐完善而减轻或缓解, 需在 18 岁青春期过后评估其预后, 总体预后相对良好。大部分 TD 患儿成年后能像健康人一样工作和生活, 但也有少部分患者抽动症状迁延或因共患病而影响工作和生活。TD 患儿到成年期的 3 种结局^[3]: 近半数患者病情完全缓解; 30% ~ 50% 的患者病情减轻; 5% ~ 10% 的患者一直迁延至成年或终生, 病情无变化或加重, 可因抽动症状或共患病而影响患者生活质量。TD 患儿的预后与是否合并共患病、是否有精神或神经疾病家族史及抽动严重程度等危险因素有关^[26]。

(刘智胜 秦炯 王家勤 姜玉武 罗蓉 蔡方成 林庆 执笔)

参与本共识审定专家(以单位和姓氏拼音为序):安徽医科大学第一附属医院(唐久来、吴德); 澳门仁伯爵综合医院(蔡翔); 北京大学第一医院(韩颖、姜玉武、林庆、杨志仙); 北京大学人民医院(符娜、秦炯); 重庆医科大学附属儿童医院(蔡方成、洪思琦、蒋莉); 海南省人民医院(阙利双); 河北省沧州市人民医院(王荣); 河南省人民医院(高丽); 复旦大学附属儿科医院(孙道开、王艺、郁莉斐、周水珍); 福建医科大学附属协和医院(陈燕惠、胡君); 广西医科大学第一附属医院(韩蕴丽); 广州市妇女儿童医疗中心(麦坚凝、杨思达); 哈尔滨市儿童医院(王春雨、王威); 杭州市儿童医院(李光乾); 河北省儿童医院(施荣富); 吉林大学第一附属医院(梁东、梁建民); 江西省儿童医院(钟建民); 中国人民解放军总医院(杨光、邹丽萍); 兰州大学第二医院(陈永前); 内蒙古医科大学附属医院(杨光路); 宁夏医科大学总医院(卞广波); 青海省妇幼保健院(王守磊); 山东大学齐鲁医院(李保敏、孙若鹏); 山西省儿童医院(韩虹); 上海儿童医学中心(王纪文、王治平); 上海交通大学医学院附属新华医院(李玲); 深圳市儿童医院(廖建湘); 首都儿科研究所附属儿童医院(陈倩、王立文、杨健); 首都医科大学附属北京儿童医院(方方); 四川大学华西第二医院(罗蓉、钟佑泉); 苏州大学附属儿童医院(李岩); 天津市儿童医院(张玉琴); 华中科技大学同济医学院附属武汉儿童医院(刘智胜、孙丹); 华中科技大学同济医学院附属同济医院(刘艳); 乌鲁木齐市儿童医院(陈曦); 西安交通大学医学院第二附属医院(黄绍平、杨琳); 西藏自治区人民医院(赵蓉); 新疆维吾尔自治区人民医院(孙岩); 新乡医学院(郭学鹏); 新乡医学院第三附属医院(王家勤); 云南省第一人民医院(汤春辉); 中国医科大学附属盛京医院(王华、张俊梅); 中南大学湘雅医院(彭镜、尹飞); 浙江大学附属儿童医院(高峰); 遵义医学院附属医院(束晓梅)

参考文献

- [1] 中华医学会儿科学分会神经学组. 儿童抽动障碍的诊断与治疗建议[J]. 中华儿科杂志, 2013, 51(1): 72-75. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 0578-1310. 2013. 01. 015.
The Neurology Group of Chinese Pediatric Society, Chinese Medical Association. Diagnosis and treatment of tic disorder in children [J]. Chin J Pediatr, 2013, 51(1): 72-75. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 0578-1310. 2013. 01. 015.
- [2] Kurlan R. Handbook of Tourette's Syndrome and Related Tic and Behavioral Disorders [M]. 2nd ed. New York: Maecel Dekker, 2005: 155-171.
- [3] Oluwabusi OO, Parke S, Ambrosini PJ. Tourette syndrome associated with attention deficit hyperactivity disorder: the impact of tics and psychopharmacological treatment options [J]. World J Clin Pediatr, 2016, 5(1): 128-135. DOI: 10. 5409/wjcp. v5. i1. 128.
- [4] Kurlan R. Clinical practice. Tourette's syndrome [J]. N Engl J Med, 2010, 363(24): 2332-2338. DOI: 10. 1056/NEJMcp1007805.
- [5] 刘智胜. 儿童抽动障碍诊断要点 [J]. 中国实用儿科杂志, 2012, 27(7): 481-485.
Liu ZS. Diagnostic points of tic disorder in children [J]. Chin J Pract Pediatr, 2012, 27(7): 481-485.
- [6] Singer HS. Tourette syndrome and other tic disorders [J]. Handb Clin Neurol, 2011, 100: 641-657. DOI: 10. 1016/B978-0-444-52014-2. 00046-X.
- [7] 刘智胜. Tourette 综合征共患病的诊治进展 [J]. 中国儿童保健杂志, 2010, 18(2): 94-95, 99.
Liu ZS. Progress in diagnosis and treatment of Tourette syndrome comorbidity [J]. Chin J Child Health Care, 2010, 18(2): 94-95, 99.
- [8] World Health Organization. The ICD-10 classification of mental and behavioural disorders; clinical descriptions and diagnostic guidelines [EB/OL]. <http://www.who.int/classifications/icd/en/bluebook.pdf>.
- [9] American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5) [M]. 5th ed. Arlington, VA: American Psychiatric Association, 2013: 81.
- [10] 中华医学会精神科分会. 中国精神障碍分类与诊断标准 [M]. 3 版. 济南: 山东科学技术出版社, 2001: 9-125.
Chinese Neurology Society, Chinese Medical Association. Classification and diagnostic criteria of mental disorders in China [M]. 3rd ed. Jinan: Shandong Science and Technology Press, 2001: 9-125.
- [11] 崔永华, 郑毅, 刘寰忠. 难治性抽动秽语综合征的临床特点 [J]. 上海精神医学, 2005, 17(1): 13-17. DOI: 10. 3969/j. issn. 1002-0829. 2005. 01. 004.
Cui YH, Zheng Y, Liu HZ. Clinical characteristics of refractory Tourette syndrome [J]. Shanghai Arch Psychiatry, 2005, 17(1): 13-17. DOI: 10. 3969/j. issn. 1002-0829. 2005. 01. 004.
- [12] 李惠琳, 孙锦华, 杜亚松. 儿童抽动障碍脑磁共振成像研究进展 [J]. 实用儿科临床杂志, 2011, 26(6): 457-459. DOI: 10. 3969/j. issn. 1003-515X. 2011. 06. 024.
Li HL, Sun JH, Du YS. Study progress of brain magnetic resonance imaging in children with Tic disorders [J]. J Appl Clin Pediatr, 2011, 26(6): 457-459. DOI: 10. 3969/j. issn. 1003-515X. 2011. 06. 024.
- [13] 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 Adolesc Psychiatry, 1989, 28(4): 566-573. DOI: 10. 1097/00004583-198907000-00015.
- [14] Ganos C, Martino D. Tics and tourette syndrome [J]. Neurol Clin, 2015, 33(1): 115-136. DOI: 10. 1016/j. ncl. 2014. 09. 008.
- [15] Jankovic J, Kurlan R. Tourette syndrome: evolving concepts [J]. Mov Disord, 2011, 26(6): 1149-1156. DOI: 10. 1002/mds. 23618.
- [16] 刘智胜. 儿童抽动障碍 [M]. 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 2015: 115-148.
Liu ZS. Tic disorders in children [M]. 2nd ed. Beijing: People's Medical Publishing House, 2015: 115-148.
- [17] Párraga HC, Harris KM, Párraga KL, et al. An overview of the treatment of Tourette's disorder and tics [J]. J Child Adolesc Psychopharmacol, 2010, 20(4): 249-262. DOI: 10. 1089/cap. 2010. 0027.
- [18] Ye L, Lippmann S. Tourette disorder treated with valproic acid [J]. Clin Neuropharmacol, 2014, 37(1): 36-37. DOI: 10. 1097/WNF. 000000000000013.
- [19] Tagwerker Gloor F, Walitza S. Tic disorders and tourette syndrome: current concepts of etiology and treatment in children and adolescents [J]. Neuropediatrics, 2016, 47(2): 84-96. DOI: 10. 1055/s-0035-1570492.
- [20] 卢大力, 苏林雁. 儿童抽动障碍心理评估及心理治疗 [J]. 中国实用儿科杂志, 2012, 27(7): 494-499.
Lu DL, Su LY. Psychological assessment and psychotherapy of tic disorder in children [J]. Chin J Pract Pediatr, 2012, 27(7): 494-499.
- [21] Verdellen C, van de Griendt J, Hartmann A, et al. European clinical guidelines for Tourette syndrome and other tic disorders. Part III: behavioural and psychosocial interventions [J]. Eur Child Adolesc Psychiatry, 2011, 20(4): 197-207. DOI: 10. 1007/s00787-011-0167-3.
- [22] Nussey C, Pistrang N, Murphy T. How does psychoeducation help? A review of the effects of providing information about Tourette syndrome and attention-deficit/hyperactivity disorder [J]. Child Care Health Dev, 2013, 39(5): 617-627. DOI: 10. 1111/cch. 12039.
- [23] Kious BM, Jimenez-Shahed J, Shprecher DR. Treatment-refractory Tourette syndrome [J]. Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry, 2016, 70: 227-236. DOI: 10. 1016/j. pnbp. 2016. 02. 003.
- [24] Mathews CA, Stern JS. The First World congress on tourette syndrome and tic disorders: controversies and hot topics in etiology and treatment [J]. Front Neurosci, 2016, 10: 246. DOI: 10. 3389/fnins. 2016. 00246.
- [25] 郑毅. 儿童抽动障碍药物治疗 [J]. 中国实用儿科杂志, 2012, 27(7): 491-494.
Zheng Y. Drug therapy for tic disorder in children [J]. Chin J Pract Pediatr, 2012, 27(7): 491-494.
- [26] Hassan N, Cavanna AE. The prognosis of Tourette syndrome: implications for clinical practice [J]. Funct Neurol, 2012, 27(1): 23-27.
(收稿日期: 2017-07-06)
(本文编辑: 李建华、王家勤)