

· 临床研究 ·

先天性肌性斜颈严重程度评分表对小儿先天性肌性斜颈诊断及预后的评估价值

阮雯聪 金慧英 杨屏日 董庆 朱薇 陈彤 李海峰

浙江大学医学院附属儿童医院康复科, 国家儿童健康与疾病临床医学研究中心, 杭州 310003

通信作者: 李海峰, Email: zjetkf@163.com

【摘要】 目的 研究先天性肌性斜颈严重程度评分表(CMT-SCST)在小儿先天性肌性斜颈(CMT)中的诊断与预后价值。**方法** 收集2017年1月至2019年6月我院门诊就诊的0~1岁CMT患儿89例,通过CMT-SCST及彩色多普勒超声等技术手段,对入组的不同CMT分型患儿进行患侧和健侧胸锁乳突肌肿块大小或肌肉条纹回声异常区域范围的测量和综合的头面颈部活动功能评定,然后对确诊的患儿追踪随访其治疗过程,治疗方式主要包括手法按摩(每日1次,每次15 min)和姿势矫正(每日2次,每次5 min),随访至入组3个月和6个月后再次复查超声及CMT-SCST,收集数据并评估CMT-SCST在CMT中的诊断与预后应用价值。**结果** ①治疗次数与CMT-SCST基线得分负相关($r = -0.4651$);②CMT-SCST基线得分在7分以上时在治疗3个月后治疗有效,得分在9分以上时治疗3个月后治疗痊愈($P < 0.01$);③CMT-SCST基线得分在7分以上时在治疗6个月后治疗有效,得分在9分以上时治疗6个月后治疗痊愈($P < 0.01$);④性别、开始治疗的年龄、髋关节发育不良征象及共患全面性发育迟缓(GDD)与CMT的严重程度无统计学意义($P > 0.05$),与疾病6个月疗效评价差异亦无统计学意义($P > 0.05$);⑤对比2013年美国物理治疗协会儿科学部发布的CMT临床实践指南中的CMT严重程度分类系统(CMT-SCS),CMT-SCST能更敏感地提示疾病的预后。**结论** CMT-SCST可为CMT的定量诊断及量化评定提供理论依据,有利于为临床诊治提供指导。

【关键词】 先天性肌性斜颈; 多变量分析; 先天性肌性斜颈严重程度评分表

基金项目: 中国“十三五”国家重点研发计划(2016YFC1306205);浙江省教育厅一般科研项目(Y201941216);浙江省中医药(中西医结合)重点学科项目(2017-XK-A41);浙江省科技计划项目(2015C33178);浙江省中医药科技计划(2021ZB170)

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2021.09.012

Congenital muscular torticollis severity classifications in the diagnosis and prognosis of infants' congenital muscular torticollis

Ruan Wencong, Jin Huiying, Yang Pingri, Dong Qing, Zhu Wei, Chen Tong, Li Haifeng

Department of Rehabilitation, Children's Hospital Affiliated to Zhejiang University School of Medicine, Hangzhou 310003, China

Corresponding author: Li Haifeng, Email: zjetkf@163.com

【Abstract】 Objective To explore the value of congenital muscular torticollis severity classification scores (CMT-SCSTs) in the diagnosis and prognosis of infants' congenital muscular torticollis (CMT). **Methods** A total of 89 CMT children were examined using ultrasound to determine the size of the affected side and the contralateral sternocleidomastoid mass or the abnormal area of the muscle fringe echo from the head and neck. They were also rated using CMT-SCST scoring. They were then given 15 minutes of massage once a day and 5 minutes postural correction twice a day for 3 to 6 months. They were reviewed using ultrasound and the CMT-SCST 3 and 6 months later. **Results** The number of treatments was negatively correlated with the initial CMT-SCST score. For those with a baseline CMT-SCST score ≥ 7 it was effective after 3 and 6 months. Those with a baseline CMT-SCST score ≥ 9 were almost cured after 3 and 6 months. Gender, age, signs of hip dysplasia, and comorbid global developmental delay (GDD) were not consistently related to the severity and the outcome of CMT. The CMT-SCST was more sensitive in prognosis than the CMT-SCS published in 2013. **Conclusions** CMT-SCST scoring provides a theoretical foundation for the diagnosis and treatment and evaluation of infants with CMT. It deserves wider popularity and application in clinical practice.

【Key words】 Congenital muscular torticollis; Multivariate analysis; Muscular torticollis severity

classification

Funding: The National Key Research and Development Program of China's 13th Five-year Plan (2016YFC1306205); A General Research Project of Zhejiang's Provincial Department of Education (Y201941216); a Project in Zhejiang's Provincial Key Disciplines (traditional Chinese medicine) (2017-XK-A41); Zhejiang's Technological Research Program (2015C33178); the Zhejiang Traditional Chinese Medicine Technology Research Program (2021ZB170)

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2021.09.012

小儿先天性肌性斜颈 (congenital muscular torticollis, CMT) 为婴儿期第三大常见肌肉骨骼系统疾病^[1], 其发病率为 0.3%~2.0%, 仅次于发育性髋关节病和马蹄内翻足, 甚至有报道高达 16.0%^[2]。CMT 主要以单侧的胸锁乳突肌肌肉缩短或纤维化为特征^[3], 临床表现为头向患侧歪斜、前倾, 下颌转向健侧, 除涉及患侧的胸锁乳突肌肌肉外, 也经常缩短胸锁乳突肌周围的肌肉组织、神经血管束和颈胸筋膜, 严重时造成面部结构、颈椎和颅骨的不对称, 更有研究报道其与髋关节脱位^[4]和全面性发育迟缓 (global developmental delay, GDD)^[5]密切相关, 是一种严重的肌肉骨骼畸形疾病。CMT 的治疗方法包括保守治疗和手术治疗, 前者适用于婴幼儿期, 主要包括手法按摩、牵拉和姿势矫正等, 其目的是解除颈部的活动功能受限, 预防或减少头面部的畸形; 后者仅适用于 CMT 患儿患侧胸锁乳突肌纤维瘤病变进展成熟后, 一般于患儿 5 岁前进行。但该病至今尚缺乏标准化的临床分型、客观的病情及疗效评估方法, 临床疗效的评价多以症状体征改善情况为标准分成不同层级, 缺乏有效的评估病情严重程度及预后的量化指标和方法。

CMT 严重程度评分表 (congenital muscular torticollis severity classification score table, CMT-SCST) 是根据 CMT 评价类型评分表^[6]改良编制的评估 CMT 严重程度及预后的评分表, 原版曾用于香港地区 821 例 CMT 患儿的严重程度和手法牵伸的疗效评估, 但并未得到普及和应用, 也未能兼顾到不同 CMT 分型的分化与统一。本研究旨在探讨 CMT-SCST 对 CMT 的诊断及预后判断的临床应用价值。

资料与方法

一、研究对象

CMT 临床分型^[10]: ①卵圆形肿块型——在临床上多数患儿肿块位于患侧胸锁乳突肌的中下段, 且肿块大小不一, 大者约 6.0 cm×5.0 cm, 轮廓清晰, 肉眼可见; 小的 1.5 cm×1.0 cm, 需要触摸方知, 肿块质地较硬, 其形状为卵圆形; ②条索状肿块型——在临床上患儿肿块不明显, 但胸锁乳突肌变粗而短, 可摸

及条索状包块; ③非肿块型——患侧胸锁乳突肌轻度痉挛, 未触及肿块, 头部畸形, 下颌斜向健侧, 患侧颜面小于正常颜面, 头部活动受限。

入选标准: ①年龄<1 岁; ②患儿头部在冠状面喜向一侧歪斜, 下颌指向对侧, 可伴有脸部的不对称和颈部活动受限; ③彩色超声波显示患侧胸锁乳突肌增粗、增厚, 或可探及肌性肿块, 回声增高或减低; ④患儿家属签署知情同意书。

排除标准: 其它原因引起的斜颈, 如颈椎异常、痉挛性斜颈、神经性和眼性斜颈等。

选取 2017 年 1 月至 2019 年 6 月我院门诊就诊且符合上述标准的 CMT 患儿 89 例, 初诊年龄 17 日~1 岁, 平均年龄 84 日, 其中男 57 例 (64.04%), 女 32 例 (35.96%), 男女比例为 1.78:1, 与早期研究相似^[7-8]; 38 例 (42.70%) 为左侧, 51 例 (57.30%) 为右侧; 73 例 (82.02%) 表现为卵圆形肿块型, 16 例 (17.98%) 表现为条索状肿块型, 0 例 (0%) 为非肿块型; 89 例患儿中, 有 32 例 (35.96%) 患儿伴有 GDD, 有 15 例 (16.85%) 早期就表现出髋关节发育不良征象 (B 超下行 Graf 检查法 α 角<60°)^[9], 但最终有 2 例进展成发育性髋关节发育不良。

所有患儿入组时的 CMT-SCST 得分为 (8.56±3.29) 分, 入组 3 个月后 CMT-SCST 得分为 (13.07±3.04) 分, 入组 6 个月后 CMT-SCST 得分为 (15.46±6.11) 分。

二、CMT 严重程度分级及 CMT-SCST 评定

1. CMT 严重程度分级: CMT 严重程度分类系统 (congenital muscular torticollis severity classification system, CMT-SCS)^[11]是 2013 年美国物理治疗协会儿科学部发布的 CMT 临床实践指南中提出的 CMT 严重程度分级评估方案, 按患儿的年龄和严重程度分为 1~7 级七个等级 (详见表 1), 以指导临床医生基于循证依据实施干预方案并指导预后。

2. CMT-SCST 评定: 由同一评估者采用 CMT-SCST 对所有患儿进行 CMT-SCST 评估, 第 1~4 项为客观分, 第 5~6 项为主观分, 每一项得分为 0~3 分, 总分 18 分, 根据 CMT-SCST 分数的高低能更好地提示预后, 总得分越低, 则表示疾病程度越严重。详见表 2。

表 1 CMT 的严重程度分级方案

分级	严重程度	具体表现
1 级	早期轻度	患儿 0~6 个月,仅有姿势性的偏向或肌肉紧张,颈部旋转受限<15°
2 级	早期中度	患儿 0~6 个月,伴有肌肉紧张及颈部旋转受限 15°~30°
3 级	早期重度	患儿 0~6 个月,伴有肌肉紧张及颈部旋转受限>30°,或有胸锁乳突肌肿物
4 级	后期轻度	患儿 7~9 个月,仅有姿势性的偏向或肌肉紧张,颈部旋转受限<15°
5 级	后期中度	患儿 10~12 个月,仅有姿势性的偏向或肌肉紧张,颈部旋转受限<15°
6 级	后期重度	患儿 7~12 个月,伴有肌肉紧张及颈部旋转受限>15°
7 级	极重度	患儿大于 7 个月,伴有胸锁乳突肌肿物;或患儿大于 12 个月,伴有肌肉紧张及颈部旋转受限>30°

表 2 CMT-SCST 评估

评估项目	CMT-SCST 得分			
	3 分	2 分	1 分	0 分
1 颈部旋转度 ^a (°)	≤5	6~10	11~15	>15
2 侧屈角 ^b (°)	≤5	6~10	11~15	>15
3 颅面部畸形	无	轻	中	重
4 痉挛或挛缩肌束 (cm)	条索状 肿块型	x<2 cm	x2~3 cm	x>3 cm
5 头斜情况	无	轻	中	重
6 主观评价	优	良	一般	差

注:表中^a 示左右两侧颈部旋转度的差值;^b 示左右两侧颈部侧屈角的差值;^c 为测量包块的最大值

评定操作注意事项:①测量颈部旋转角时,要求患儿平卧,肩与检查台平齐,由检查者扶住患儿的头,被动旋转颈部,以下颌和肩峰为标准,两侧比较;②测量颈部侧屈角时,要求患儿平卧,肩与检查台平齐,由检查者扶住患儿的头,被动侧屈头颈部,以头部正中线为标准,两侧比较;③胸锁乳突肌的 B 超检查由同一固定医技人员在同一机器下完成;④采用三维或二维 B 超测量痉挛或挛缩肌束时,对于卵圆形肿块型 CMT,以测量的包块最大值(x)作为评分标准;对于条索状肿块型,一律给 3 分;⑤主观评价分主要是由评估者判断给分,而非患儿的家属给分。

三、治疗方法及观察指标

1. 总体研究设计:通过 CMT-SCST 及彩色多普勒超声等技术手段,对入组的不同 CMT 分型患儿进行患侧和健侧胸锁乳突肌肿块大小或肌肉条纹回声异常区域范围的测量和综合性头面颈部活动功能评定,然后对确诊的患儿追踪随访其治疗过程,治疗方式主要包括手法按摩和姿势矫正,随访至入组 3 个月和 6 个月,再次复查超声及 CMT-SCST,收集数据并评估 CMT-SCST 在 CMT 中的诊断与预后应用价值。

2. 治疗方法:对所有患儿进行康复治疗,包括手法按摩和姿势矫正。手法按摩由同一推拿师使用标准程序^[10]按分型不同对 CMT 患儿进行推拿,每日 1 次,每次 15 min,至治疗痊愈为止;姿势矫正由同一

推拿师指导患儿家长在家中进行,包含姿势矫正操和家庭体位姿势管理,其中姿势矫正操每日 2 次,每次 5 min。

3. 治疗效果评价及其分组:根据国家中医药管理局办公室 2017 年 3 月 13 日印发的《中医诊疗方案和临床路径(试行版)》^[7]制订疗效评定标准,并在治疗 3 个月后及 6 个月对患儿进行相应分组。①治疗痊愈组——患儿头颈可自由向两侧旋转,运动幅度正常,并可长时间保持于中立位,畸形消失;②治疗有效组——患儿头颈可自由向两侧旋转,运动幅度基本正常,能保持于中立位,但习惯处于轻度斜颈位(<10°),或斜颈较治疗前明显改善者(≥15°);③治疗无效组——患儿头颈仍不能保持于中立位,或近期治疗效果尚可,但远期又恢复斜颈畸形者。

4. 研究及观察指标:①治疗次数与 CMT-SCST 基线得分相关性;②治疗 3 个月及治疗 6 个月后的治疗痊愈组、治疗有效组及治疗无效组三组间 CMT-SCS 基线得分与 CMT-SCST 基线得分的差异性;③性别、开始治疗的年龄、髋关节发育不良征象及共患 GDD 情况与 CMT-SCST 基线得分相关性;④治疗 3 个月及治疗 6 个月后的治疗痊愈组、治疗有效组及治疗无效组三组间性别、开始治疗的年龄、髋关节发育不良征象及共患 GDD 情况差异性。

四、统计学方法

采用 Excel 软件录入和整理数据,使用 SPSS 21.0 版统计软件对所得数据进行统计学分析处理。对于至少有一个有序分类变量的关联强度检验,采用 Spearman 相关系数分析;如其中有小样本数据,则改用 Fisher 检验。对于两组间比较,连续资料如果满足正态性且两组间方差相等,采用 t 检验进行组间比较;否则考虑非参数 Wilcoxon 秩和检验;对于分类资料,无序结局采用卡方检验,有序资料采用非参数 Wilcoxon 秩和检验。对于三组间比较,连续资料如果服从正态分布,采用方差分析进行组间比较;如果不服从正态分布,组间比较采用 Kruskal-Wallis 秩和检验。 $P<0.05$ 认为差异有统计学意义。

结 果

一、治疗次数与 CMT-SCST 基线得分相关性

Spearman 相关性分析显示,治疗次数与 CMT-SCST 基线得分之间呈中等程度负相关($r=-0.4651$, $P<0.05$)。

二、治疗效果评价与 CMT-SCST 基线得分相关性

Kruskal-Wallis 秩和检验显示,治疗 3 个月及治疗 6 个月后的治疗有效组患儿的 CMT-SCST 基线得分均在 7 分以上,治疗痊愈组患儿得分均在 9 分以上($P<0.01$),具体数据详见表 3。

表 3 治疗效果与 CMT-SCST 基线评分的相关性

疗效组别	治疗 3 个月后		治疗 6 个月后	
	例数	基线得分	例数	基线得分
治疗无效组	2	4.00±1.41 ^a	9	6.00±2.69 ^a
治疗有效组	52	7.92±3.31 ^a	25	7.64±3.26 ^a
治疗痊愈组	35	9.77±2.86 ^a	55	9.40±3.10 ^a

注:3 组治疗后同时点组间比较,^a $P<0.01$

三、性别、开始治疗的年龄、髋关节发育不良征象及共患 GDD 情况与 CMT 的严重程度及 6 个月疗效评价的相关性

Spearman 相关性分析显示,患儿开始治疗的年龄与 CMT 严重程度并无相关($r=0.1508$, $P=0.1584$);男性患儿(57 例)的 CMT-SCST 基线评分为(8.44±3.40)分,女性患儿(32 例)的 CMT-SCST 基线评分为(8.78±3.12)分,Wilcoxon 秩和检验显示,性别与 CMT 的严重程度间差异无统计学意义($P>0.05$);有髋关节发育不良征象患儿(15 例)的 CMT-SCST 基线评分为(7.87±2.83)分,无髋关节发育不良征象患儿(74 例)的 CMT-SCST 基线评分为(8.70±3.38)分,Wilcoxon 秩和检验显示,髋关节发育不良征象与 CMT 的严重程度间差异亦无统计学意义($P>0.05$);共患 GDD 患儿(32 例)的 CMT-SCST 基线评分为(8.22±3.24)分,不共患 GDD 患儿(57 例)的 CMT-SCST 基线评分为(8.75±3.33)分,Wilcoxon 秩和检验显示,是否共患 GDD 情况与 CMT 的严重程度间差异无统计学意义($P>0.05$)。

性别、开始治疗的年龄、髋关节发育不良征象及共患 GDD 与治疗 6 个月后的疗效评价间差异亦无统计学意义($P>0.05$),详见表 4。

表 4 治疗 6 个月后的疗效与性别、开始治疗的年龄、髋关节发育不良征象及共患 GDD 情况的相关性

疗效组别	例数	性别(例)		开始治疗的年龄** (岁, $\bar{x}\pm s$)	髋关节发育不良征象*(例)		共患 GDD 情况*(例)	
		男	女		有	无	是	否
治疗无效组	9	6	3	79.11±69.29 ^a	2	7	3	6
治疗有效组	25	17	8	74.40±56.56 ^a	6	19	8	17
治疗痊愈组	55	34	21	89.15±143.43 ^a	7	48	21	34

注:* 采用 Fisher 检验,** 采用 Kruskal-Wallis 秩和检验

四、CMT-SCS 与 CMT-SCST 对预后判断的优越性比较

按 CMT-SCS 的 CMT 严重程度分级方案(表 1)对所有 CMT 患儿的严重程度进行分级评估,1 级记为 1 分,2 级记为 2 分并依此类推,本研究中纳入的受试者以分级 3 级(早期重度)为主。治疗 3 个月和治疗 6 个月时,疗效各组与 CMT-SCS 严重程度分级之间差异均无统计学意义($P>0.05$),详见表 5;而 CMT-SCST 评估则能根据分数的高低提示预后(表 3),相较而言,CMT-SCST 对疾病预后的提示更敏感。

讨 论

胸锁乳突肌的纤维化程度是导致 CMT 出现不同临床转归的关键因素,如果多数肌细胞发生变性,成纤维细胞产生大量胶原,纤维化程度严重,即可发生胸锁乳突肌挛缩,出现难以恢复的头颈部畸形症状。彩色多普勒超声虽然能鉴别肌性斜颈与颈部其它疾病,但在准确量化地判断胸锁乳突肌的纤维化程度时,分辨率并不高,有一定局限性。CMT-SCST 是一个非常简便又易于操作的工具,完成一个标准的 CMT-SCST 评估约需 2 min,工具仅为一张硬板床和一个标准的量角器,CMT-SCST 能够通过量化的指标判断其严重程度,有利于指导临床。对比 CMT-SCS,CMT-SCST 能更敏感地提示疾病的预后。

本研究中,治疗 3 个月和 6 个月后,治疗有效患儿的 CMT-SCST 基线得分均在 7 分以上,痊愈患儿得分均在 9 分以上,故临床上可以用 7 分和 9 分作为分界线将患儿的 CMT 严重程度分为轻度、中度和重度,并对不同严重程度的患儿采用个性化治疗方案,以获得更好的预后。本研究患儿初诊时的 CMT-SCST 得分与治疗次数呈中等程度相关,而非密切相关,与研究预计结果不符,这可能是由于样本量不足导致的偏倚,有待于扩大样本量后进一步研究证实。

虽有学者报道,CMT 与髋关节脱位和 GDD 密切相关,但本研究中并未发现髋关节脱位和 GDD 与 CMT 严重程度的相关性,也未发现髋关节脱位和 GDD 与 CMT 预后的相关性,这可能与纳入儿童种族、年龄及研究方法等有关,有待于进一步研究。

表 5 治疗效果与 CMT-SCS 严重程度分级的相关性

疗效组别	治疗 3 个月后		治疗 6 个月后	
	例数	分级(分, $\bar{x}\pm s$)	例数	分级(分, $\bar{x}\pm s$)
治疗无效组	2	4.50 $\pm$ 2.12 ^a	9	3.33 $\pm$ 1.00 ^a
治疗有效组	52	2.90 $\pm$ 0.77 ^a	25	3.08 $\pm$ 0.76 ^a
治疗痊愈组	35	2.80 $\pm$ 0.76 ^a	55	2.75 $\pm$ 0.80 ^a

注:三组组间 CMT-SCS 分级相互比较, ^a $P>0.05$

综上所述,CMT 患儿治疗所需的时间和预后各不相同,取决于患儿开始治疗的时间、颈部活动障碍的严重程度和胸锁乳突肌纤维化的程度。早期诊断、早期治疗、较小的颈部旋转或侧屈受限及无明显肿块型的 CMT,症状完全缓解所需的时间更短,更不容易遗留头面部结构不对称等后遗畸形,也无需手术介入^[6,11-13]。但由于本研究样本的局限性,开始治疗的年龄集中在 1~2 个月,故未能在患儿开始治疗的年龄与预后相关性方面有所进展,有待于进一步研究证实。

参 考 文 献

[1] Oledzka MM, Kaplan SL, Sweeney JK, et al. Interrater and intrarater reliability of the congenital muscular torticollis severity classification system[J]. *Pediatr Phys Ther*,2018,30(3):176-182. DOI:10.1097/PEP.0000000000000510.

[2] Stellwagen L, Hubbard EC, Jones K. Torticollis, facial asymmetry and plagiocephaly in normal newborns[J]. *Arch Dis Child*,2008,93(10):827-831. DOI:10.1136/adc.2007.124123.

[3] Hedequist DJ, Shah SA, Yaszay B, et al. The management of disorders of the child's cervical spine [M]. Boston: Springer US,2018:183-190. DOI:10.1007/978-1-4939-7491-7.

[4] Walsh JJ, Morrissy RT. Torticollis and hip dislocation[J]. *J Pediatr Orthop*,1998,18(2):219-221. DOI:10.1097/01241398-199803000-00016.

[5] Schertz M, Zuk L, Green D. Long-term neurodevelopmental follow-up

of children with congenital muscular torticollis[J]. *J Child Neurol*,2013,28(10):1215-1221. DOI:10.1177/0883073812455693.

[6] Cheng JC, Wong MW, Tang SP, et al. Clinical determinants of the outcome of manual stretching in the treatment of congenital muscular torticollis in infants. A prospective study of eight hundred and twenty-one cases[J]. *J Bone Joint Surg Am*,2001,83(5):679-687. DOI:10.2106/00004623-200105000-00006.

[7] Cheng JC, Tang SP, Chen TM. Sternocleidomastoid pseudotumor and congenital muscular torticollis in infants; a prospective study of 510 cases[J]. *J Pediatr*,1999,134(6):712-716. DOI:10.1016/s0022-3476(99)70286-6.

[8] Cheng JC, Au AW. Infantile torticollis: a review of 624 cases[J]. *J Pediatr Orthop*,1994,14(6):802-808. DOI:10.1097/00005176-199411000-00024.

[9] 中华医学会小儿外科分会骨科学组,中华医学会骨科学分会小儿创伤矫形学组. 发育性髋关节发育不良临床诊疗指南(0~2岁)[J].*中华骨科杂志*,2017,37(11):641-650. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-2352.2017.11.001.

[10] 国家中医药管理局办公室.中医诊疗方案和临床路径(试行版)[Z].2017-03-13.

[11] Kaplan SL, Coulter C, Fettes L. Physical therapy management of congenital muscular torticollis: an evidence-based clinical practice guideline: from the section on pediatrics of the American physical therapy association[J]. *Pediatr Phys Ther*,2013,25(4):348-94. DOI:10.1097/PEP.0b013e3182a778d2.

[12] Cheng JC, Tang SP, Chen TM, et al. The clinical presentation and outcome of treatment of congenital muscular torticollis in infants—a study of 1 086 cases[J]. *J Pediatr Surg*,2000,35(7):1091-1096. DOI:10.1053/jpsu.2000.7833.

[13] Lee JY, Koh SE, Lee IS, et al. The cervical range of motion as a factor affecting outcome in patients with congenital muscular torticollis[J]. *Ann Rehabil Med*,2013,37(2):183-190. DOI:10.5535/arm.2013.37.2.183.

(修回日期:2021-07-12)
(本文编辑:汪 玲)