

# 系统性康复治疗对鼻咽癌放射治疗后 进食困难的影响

宫晨 许涛 熊华 张菁 郭风劲 黄燕 王建华 熊慧华

**【摘要】 目的** 观察系统性康复训练对鼻咽癌放射治疗后进食困难的治疗作用。**方法** 选取 2013 年 7 月至 2014 年 12 月期间我院收治的鼻咽癌放疗后进食困难患者 56 例,采用随机数字表法将其分为观察组及对照组。2 组患者住院期间均给予营养支持、抗感染、神经营养、改善微循环、口腔护理及常规张口、颈部活动训练,观察组患者同时给予系统性康复训练(包括主动训练及被动训练)。观察治疗前、后 2 组患者张口度、饮水试验、吞咽 X 线荧光透视检查(VFSS)、标准吞咽功能评估量表(SSA)评分及营养状况的变化情况。**结果** 与对照组比较,观察组患者治疗后其张口距离明显增大[(3.33±0.51)cm vs (2.94±0.50)cm],饮水试验阳性率明显下降,SSA 评分也显著降低[(22.4±6.4)分 vs (27.3±5.4)分],VFSS 评分明显上升[(8.57±1.11)分 vs (7.54±0.84)分],同时患者营养状况也得到一定程度改善。**结论** 早期、及时、全程、系统性康复干预有助于鼻咽癌放疗后进食困难患者张口及吞咽功能提高,对改善其生活质量具有重要意义,该疗法值得临床推广、应用。

**【关键词】** 鼻咽癌; 放射治疗; 进食困难; 康复治疗

**基金项目:**国家自然科学基金面上项目资助(81372434)

## Systematic rehabilitation relieves feeding difficulties induced by radiotherapy for nasopharyngeal carcinoma

Gong Chen\*, Xu Tao, Xiong Hua, Zhang Jing, Guo Fengjin, Huang Yan, Wang Jianhua, Xiong Huihua.

\*Department of Oncology, Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430030, China

Corresponding author: Xiong Huihua, Email: xionghuihua@hotmail.com

**【Abstract】 Objective** To explore the effect of systematic rehabilitation treatment on feeding performance after radiotherapy treating nasopharyngeal carcinoma. **Methods** Fifty-six patients who had completed radiotherapy for nasopharyngeal carcinoma were randomly divided into an observation group and a control group, each of 28. Both groups were given nutritional support, infection prophylaxis, treatment for neurotrophs and to improve microcirculation, oral nursing and routine mouth opening and neck rehabilitation training. The observation group was given additional positive and passive rehabilitation training. Mouth opening and drinking tests were administered. Videofluoroscopy (VFSS) and a standardized swallowing assessment (SSA) were used, and nutritional status was assessed before and after the treatment. **Results** The average mouth opening distance in the observation group was significantly greater than that in the control group after the treatment. The average positiveness rate in the drinking test and the average SSA score had both decreased in the observation group significantly more than in the control group, and the average VFSS score had increased significantly more. **Conclusions** Early, timely, full-duration and systematic rehabilitation treatment can greatly improve the ease of food intake and the quality of life after radiotherapy for nasopharyngeal carcinoma.

**【Key words】** Nasopharyngeal carcinoma; Radiotherapy; Feeding; Swallowing; Cancer

**Fund program:** This study was supported by the National Natural Science Foundation of China (grant 81372434)

鼻咽癌是来源于鼻咽黏膜上皮的恶性肿瘤,为头

颈部最常见恶性肿瘤之一,在我国恶性肿瘤发病率中占第 10 位,可发生于各年龄段人群,但以 30 至 60 岁最常见,其发病地域性明显,以我国南方及东南亚部分国家如新加坡、马来西亚、菲律宾及文莱等为全球高发地区,其中又以我国珠三角地区和西江流域最为高发<sup>[1]</sup>。放疗是治疗鼻咽癌的主要手段,早期病例仅行

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2016.06.008

作者单位:430030 武汉,华中科技大学同济医学院附属同济医院肿瘤科(宫晨、熊华、王建华、张菁、熊慧华),康复科(许涛、黄燕),骨科(郭风劲)

通信作者:熊慧华,Email:xionghuihua@hotmail.com

放疗即可获得良好疗效,中、晚期患者则以同步放、化疗为标准治疗手段<sup>[1]</sup>。但无论采用何种放疗方式,部分患者在放疗后往往会出现不同程度和类型的放射性损伤,如放射性口腔干燥、中耳炎、下颌关节炎、张口困难、吞咽困难、龋齿、听力/味觉下降和脊髓损伤等,很容易造成患者进食困难并导致营养不良、吸入性肺炎等并发症,严重影响患者生活质量甚至危及生命<sup>[1-3]</sup>。我院肿瘤科于 2013 年 7 月至 2014 年 12 月期间对收治的鼻咽癌放疗后进食困难患者进行系统性康复训练,发现临床疗效满意,现报道如下。

## 对象与方法

### 一、研究对象

选取 2013 年 7 月至 2014 年 12 月期间在我科治疗的 56 例鼻咽癌放疗后进食困难患者作为研究对象,患者入选标准包括:①其鼻咽癌病理学诊断明确;②患者为首次接受头颈部放疗;③出现进食困难、营养不良症状及体征;④经全面复查排除肿瘤复发和转移;⑤经影像学 and 内镜检查排除影响进食功能的器质性病变;⑥患者年龄 18~75 岁,具有充分的沟通及认识能力,且自理能力和依从性良好;⑦患者及家属对本研究均知情同意。患者剔除标准包括:①伴有影响进食功能的消化道器质性疾病;②伴有影响进食功能的神经精神性疾病;③有严重感染、呼吸循环功能不全、肝肾功能不全、血液或内分泌系统疾病等;④有头颈部手术史或再程放疗史;⑤有其它不适宜参与本研究的情况。上述患者既往鼻咽癌治疗均采用调强适形放射治疗,直线加速器 6 MV X 线常规分割照射(5 次/周),期间接受顺铂同步化疗<sup>[1]</sup>。采用随机数字表法将上述患者分为观察组及对照组,2 组患者性别、年龄、病程、临床分期及文化程度等详见表 1,表中数据经统计学比较,发现组间差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。

表 1 入选时 2 组患者一般资料情况比较

组别	例数	性别(例)		平均年龄 (岁, $\bar{x}\pm s$ )	平均病程 (月, $\bar{x}\pm s$ )
		男	女		
观察组	30	17	13	50.4±8.4	4.8±1.6
对照组	26	15	11	50.7±8.8	4.6±1.5

  

组别	例数	临床分期(例)				文化程度(例)		
		I 期	II 期	III 期	IV <sub>a</sub> 期	小学及以下	中学	大学及以上
观察组	30	1	11	12	6	13	11	6
对照组	26	1	9	11	5	10	12	4

### 二、治疗方法

2 组患者住院期间均给予营养支持、抗感染(如伴有吸入性肺炎或合并其它感染)、神经营养、改善微循环、祛痰、口腔护理及常规张口、颈部活动训练等。观

察组患者在上述基础上辅以系统性康复治疗,具体措施包括以下方面。

1. 主动训练:①张口训练,嘱患者以最大幅度进行张口、闭口动作,使上、下牙相互轻碰,每个动作持续 5 s,每次训练 5 min,每天重复训练 3~4 次;②舌肌训练,指导患者进行规律性舌前伸、后缩及卷舌运动,每次训练 5 min,每天重复训练 3~4 次;③咀嚼肌训练,指导患者进行缓慢、规律性鼓腮、屏气和咀嚼等活动,每次训练 5 min,每天重复训练 3~4 次<sup>[4]</sup>;④颈部肌群训练,指导患者进行头颈缓慢前屈、后伸、左右侧偏及旋转运动,每次训练 5 min,每天训练 3~4 次;⑤下颌关节训练,要求患者嘴微微张开,下颌缓慢、有节奏做最大幅度前后向、左右向运动,每次训练 5 min,每天重复训练 3~4 次;⑥空吞咽训练,指导患者分别在抬头、低头情况下做空吞咽动作,如出现呛咳则停止训练,每次训练 5 min,每天训练 3~4 次。

2. 被动训练:①颞颌关节按摩,康复师沿肌纤维方向对颞颌关节及周围组织进行轻柔按摩,按摩手法要轻,避免损伤皮肤黏膜,每次治疗 5 min,每天治疗 2 次;②张口器训练,康复师选用适当规格的张口器放入患者口内进行支撑开口训练,注意开口器要用纱布包裹,训练动作轻柔、循序渐进,避免损伤口腔黏膜,每次训练 5~10 min,每天训练 2 次<sup>[5]</sup>;③舌训练,康复师用吸舌器包裹住患者舌体后缓慢向外或左右向牵拉,然后用舌刮刺激、按摩舌体,每次训练 5~10 min,每天训练 2 次<sup>[6]</sup>;④屏气-发声训练,患者取坐位,在康复师指导下患者双手推墙壁,同时发“a”音以诱发声门闭锁,每次训练 5~10 min,每天训练 2 次<sup>[7]</sup>;⑤ Mendelsohn 手法训练,康复师将拇指及食指置于患者环状软骨下方,嘱患者做吞咽动作,同时帮其喉上抬并保持数秒,每次训练 5~10 min,每天训练 2 次<sup>[7]</sup>;⑥吞咽技巧训练,在康复师指导下让患者深吸气后用力闭气,在闭气同时用力向前挤压杓状软骨进行吞咽,其后嘱患者立即咳嗽,完成声门上吞咽动作;然后嘱患者舌前伸,随后舌根用力后缩吞咽或练习鼓腮缩腮时吞咽动作;患者在进食时采用吞咽及空吞咽交替动作,交替吞咽半流质/固体食物和液态食物,以充分训练患者吞咽技巧,每次训练 10 min,每天训练 3 次<sup>[7]</sup>。

### 四、疗效评价方法

于治疗 3 个月后进行疗效评定,具体评定内容包括以下方面。

1. 张口度测量:依据 LENT-SOMA 分级标准,正常成人自然开口时门齿距离为 3.7~4.5 cm,共分为 4 级,Ⅰ级为张口受限、门齿距离 2.1~3.0 cm;Ⅱ级为进干食困难、门齿距离 1.1~2.0 cm;Ⅲ级为进软食困难、门齿距离 0.5~1.0 cm;Ⅳ级为需鼻饲、门齿距离小于

0.5 cm。如患者治疗后 LENT-SOMA 分级提高为有效, 级别未变为稳定, 如分级下降则视为病情恶化<sup>[8]</sup>。

2. 洼田饮水试验: 该试验主要评估患者对吞咽的主观感受, 其具体操作过程如下: 嘱患者主动喝下 30 ml 温水, 观察整个过程所需时间以及有无呛咳等异常情况, 并据此将患者吞咽功能分为 5 级, 评级越高表示吞咽困难程度越严重, I 级表示能顺利 1 次性将水咽下; II 级表示分 2 次或 2 次以上将水咽下但不引起呛咳; III 级表示能 1 次性将水咽下但发生呛咳; IV 级表示分 2 次或 2 次以上将水咽下且引起呛咳; V 级表示频繁发生呛咳且不能将水全部咽下<sup>[6]</sup>。本研究具体疗效判定标准如下: 显效为治疗前、后饮水试验评级改善大于 1 级; 有效为治疗前、后饮水试验评级改善; 无效为治疗前、后饮水试验评级无改善; 恶化为治疗后饮水试验评级大于治疗前评级。

3. 标准吞咽功能评估量表 (standardized swallowing assessment, SSA) 评定: 该量表评定内容包括初步评估、饮一匙水 (5 ml, 重复 3 次) 和喝一杯水 (60 ml) 三部分, 得分越高则表示吞咽功能越差<sup>[9]</sup>。该项评定分别由 1 位康复科医师及 1 位肿瘤科医师同时独立进行, 取两者评分均值纳入后续分析。

4. 营养状况评定: 于治疗前、后分别检测患者体重指数、血红蛋白及血清白蛋白含量。

5. 吞咽 X 线荧光透视检查 (videofluoroscopic swallowing study, VFSS): 应用 X 线透视设备观察造影剂从口腔、咽喉到食管的移动情况, 分析吞咽活动整个过程。其检查过程如下: 在患者直立情况下取后前位和 30° 侧位进行观察, 用 76% 泛影葡胺模拟稀液体和稀糊状食物, 在 X 线显影下观察有无造影剂滞留和误吸, 并对上述影像特征进行评分, 其评分标准如下: 口腔期及咽喉期分 4 个等级, 分别计 0~3 分, 误吸分 5 个等级计 0~4 分, 总分 10 分为正常, 9~6 分表示轻度吞咽功能障碍, 5~3 分表示中度吞咽功能障碍, 2~0 分表示重度吞咽功能障碍<sup>[7,10]</sup>。具体疗效判定标准如下: 有效为 VFSS 显示造影剂通过口及咽部的时间较治疗前缩短 50% 以上, 滞留于梨状窝和会厌谷的造影剂较治疗前减少; 无效为 VFSS 显示造影剂通过口及咽部的时间及滞留于梨状窝和会厌谷的造影剂与治疗前无明显变化; 恶化为造影剂通过口及咽部时间延长, 滞留于梨状窝和会厌谷的造影剂增多<sup>[7]</sup>。

## 五、统计学分析

本研究所得计量资料以 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示, 采用 SPSS 10.0 版统计学软件包进行数据分析, 组间计量资料比较采用 *t* 检验, 计数资料比较采用  $\chi^2$  检验,  $P < 0.05$  表示差异具有统计学意义。

## 结 果

### 一、治疗前、后 2 组患者张口度比较

治疗前 2 组患者平均门齿距离和 LENT-SOMA 分级组间差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ ); 治疗后观察组患者门齿距离明显大于对照组, 但 LENT-SOMA 分级有效率方面组间差异仍无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 具体数据见表 2。

表 2 治疗前、后 2 组患者门齿距离及 LENT-SOMA 分级结果比较

组别	例数	门齿距离 (cm, $\bar{x} \pm s$ )		LENT-SOMA 分级			
		治疗前	治疗后	有效 (例)	稳定 (例)	恶化 (例)	有效率 (%)
观察组	30	2.63±0.69	3.33±0.51 <sup>a</sup>	15	13	2	50.00
对照组	26	2.58±0.49	2.94±0.50	8	14	4	30.77

注: 与对照组相同时间点比较, <sup>a</sup> $P < 0.05$

### 二、治疗后 2 组患者饮水试验改善情况比较

治疗前 2 组患者饮水试验阳性率基本一致 ( $P > 0.05$ ), 治疗后 2 组患者饮水试验结果均较治疗前改善, 并且观察组总有效率亦明显优于对照组 ( $P < 0.05$ ), 上述结果表明系统性康复治疗能显著改善患者吞咽时主观感觉、提高其进食功能, 具体数据见表 3。

表 3 治疗前、后 2 组患者饮水试验结果比较

组别	例数	显效	有效	无效	恶化	总有效率 (%)
观察组	30	7 <sup>a</sup>	17	5	1	76.7 <sup>a</sup>
对照组	26	3	8	11	4	46.2

注: 与对照组比较, <sup>a</sup> $P < 0.05$

### 三、治疗前、后 2 组患者 SSA 评分及营养状况改善情况比较

治疗后 2 组患者 SSA 评分均较治疗前明显改善, 并且以观察组患者 SSA 评分的改善幅度较显著, 与对照组间差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。治疗后观察组患者体重指数、血红蛋白含量均较对照组有改善趋势, 但组间差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ); 治疗后 2 组患者血清白蛋白含量均较治疗前明显升高, 并且以观察组患者血清白蛋白的升高幅度较显著, 与对照组间差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 具体数据见表 4。

表 4 治疗前、后 2 组患者 SSA 评分及营养状况改善情况比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	SSA 评分 (分)		体重指数 ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	30	36.2±7.5	22.4±6.4 <sup>a</sup>	17.9±4.6	23.5±5.9
对照组	26	35.7±5.9	27.3±5.4	18.3±5.4	20.7±4.4

  

组别	例数	血红蛋白 (g/L)		血清白蛋白 (g/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	30	102.7±20.9	117.1±25.4	34.1±7.4	38.4±6.2 <sup>a</sup>
对照组	26	101.0±22.5	106.8±23.7	33.0±9.5	34.8±7.2

注: 与对照组相同时间点比较, <sup>a</sup> $P < 0.05$

#### 四、治疗前、后 2 组患者 VFSS 评分比较

治疗后 2 组患者 VFSS 评分均较治疗前显著提高,并且以观察组患者 VFSS 评分的改善幅度较显著,与对照组间差异具有统计学意义( $P<0.05$ ),并且观察组 VFSS 有效率亦显著优于对照组( $P<0.05$ ),具体数据见表 5。

表 5 治疗前、后 2 组患者 VFSS 评分及疗效评估结果比较

组别	例数	VFSS 评分(分, $\bar{x}\pm s$ )		VFSS 疗效评估			
		治疗前	治疗后	有效 (例)	稳定 (例)	恶化 (例)	有效率 (%)
观察组	30	3.66±0.55	8.57±1.11 <sup>a</sup>	21	6	3	70.00 <sup>a</sup>
对照组	26	3.67±0.58	7.54±0.84	10	9	7	26.92

注:与对照组相同时间点比较,<sup>a</sup> $P<0.05$

## 讨 论

早中期鼻咽癌患者在接受以放射治疗为核心的综合治疗后,其治愈率有明显提高,但在进行放疗时其射线将难以避免造成不同程度和表现的放射性损伤,因此目前放射肿瘤学界越来越重视如何在保证肿瘤控制率的同时,尽可能降低放射性损伤发生率,以提高患者生活质量。进食困难是鼻咽癌行根治性放射治疗后常见放射性晚期并发症之一,如何预防和治疗是放射肿瘤学中亟须解决的难题之一。

鼻咽癌放疗后进食困难通常表现为张口受限及吞咽困难,而其深层原因大多与放射性肌肉纤维化和放射性神经损伤有关。放射性肌肉纤维化如发生于颞下颌关节及咀嚼肌部位则造成张口困难,如发生于舌肌、咽缩肌等参与吞咽的肌群则造成吞咽困难。鼻咽癌患者接受放射治疗后,其受照射部位肌肉组织会逐渐失去正常结构,主要表现为成纤维细胞异常增殖及胶原等细胞外基质异常沉积,同时伴有炎性细胞浸润,使得吞咽相关肌肉组织发生纤维化,上述过程发生与否及纤维化程度与射线能量、表层剂量、总剂量和放疗过程中预防性处理措施有关<sup>[11-12]</sup>。以往通常认为放射性纤维化过程难以逆转,但近年来研究使得该观点受到挑战,目前认为通过合理的治疗,上述纤维化过程有可能被阻止甚至缓解<sup>[12-16]</sup>。

放射性神经损伤是引起吞咽困难的另一个重要因素,该损伤既可来自于放射线对神经组织的直接损伤,也可来自于神经周围组织纤维化及血管损伤所致的间接损伤<sup>[10]</sup>。人体吞咽动作由位于延髓网状结构内的吞咽中枢控制,吞咽中枢接受来自于软腭(经三叉神经)、咽后壁(经舌咽神经)、会厌(经迷走神经)及高级脑中枢的传入冲动,而神经冲动将传至三叉神经运动核、面神经核、疑核和舌下神经核,最终经三叉神经、面神经、舌下神经、舌咽神经支配吞咽相关肌肉运动<sup>[10]</sup>。鼻咽癌放射性神经损伤大多造成后组脑神经(如舌咽

神经、迷走神经和舌下神经等)和/或脑干损伤,引起后组脑神经核性或核下性损伤,导致咽反射减弱或消失、软腭下提不能、舌萎缩、咽缩肌无力、环咽肌痉挛等一系列神经损伤表现,其临床表现即为吞咽困难<sup>[10,14-15]</sup>。据相关资料统计,放射性后组脑神经损伤发生率约为 5%~20%,多见于放疗后 5~7 年<sup>[14]</sup>。罗子芮等<sup>[13]</sup>研究发现,鼻咽癌放疗后吞咽困难患者其环咽肌正常开放率接近于 0,经常规训练后患者环咽肌正常开放率可提高至 21.5%,表明康复治疗可在一定程度上改善患者神经-肌肉功能,促进吞咽相关肌群生理功能恢复。

本研究采用的康复计划主要针对张口困难和吞咽困难两种功能障碍,结合了主动及被动两种训练形式,入选鼻咽癌患者经上述系统康复训练后其进食困难程度明显缓解。其主要治疗机制如下:咀嚼肌训练有利于肌肉弹性恢复,并可在一定程度上增加局部血运,减少颞下颌关节僵硬程度。需要指出的是最初开始训练时可能会出现疼痛不适感,此时一定要告知患者早期训练的重要性,必要时可尝试利多卡因盐水漱口。另外吞咽肌群训练还可改善相关肌群运动协调性,刺激唾液分泌,提高吞咽相关感觉敏感性,促进吞咽、减少误吸。本研究中手法治疗也发挥了重要作用,如通过手法按摩可直接刺激相应肌肉,促进局部血液循环,加速关节、肌肉柔韧性恢复,改善放疗造成的低氧、低血管和低细胞“三低状态”<sup>[16]</sup>。本研究结果显示,观察组患者经系统化康复治疗,其张口距离、饮水试验阳性率、SSA 评分、VFSS 评分等均较治疗前及对照组明显改善( $P<0.05$ ),提示本研究采用的康复治疗可全面促进患者吞咽功能恢复;同时患者营养状况也得到一定程度改善,如治疗后患者体重指数、血清白蛋白及血红蛋白含量均较治疗前有所提高。

综上所述,对于鼻咽癌放疗后进食困难患者应始终坚持预防为主策略,其最主要措施是采用更优化的放射治疗靶区及计划设计,尽量减少正常组织的照射剂量,同时在放疗开始时就应当开展相应的功能训练,能在很大程度上避免严重进食困难等并发症发生;如患者发生进食困难,早期、及时、全程、系统性康复治疗是改善患者张口、吞咽功能、提高生活质量行之有效的重要手段。

## 参 考 文 献

- [1] 殷蔚伯,余子豪,徐国镇,等.肿瘤放射治疗学[M].北京:中国协和医科大学出版社,2008:443-466.
- [2] Kong L, Lu J J, Liss AL, et al. Radiation-induced cranial nerve palsy: a cross-sectional study of nasopharyngeal cancer patients after definitive radiotherapy [J]. Int J Radiat Oncol Biol Phys, 2011, 79(5): 1421-1427. DOI: 10.1016/j.ijrobp.2010.01.002.

- [3] 尹正录,孟兆祥,林舜艳,等.康复训练联合针刺对鼻咽癌放射性损伤后张口困难及生活质量的影响[J].中华物理医学与康复杂志,2012,34(8):618-620.DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2012.08.018.
- [4] 张仕碧,杨青,江庆华,等.团体健康教育在鼻咽癌患者放疗后出院指导中的应用[J].中华现代护理杂志,2013,19(4):416-418.DOI:10.3760/cma.j.issn.1674-2907.2013.04.016.
- [5] 霍建珊,张德葵,沈利平,等.16例鼻咽癌放射治疗后进食困难患者的康复护理[J].中华护理杂志,2012,47(7):616-618.DOI:10.3761/j.issn.0254-1769.2012.07.014.
- [6] 王一平,刘宜敏,蔡望青,等.鼻咽癌放射治疗后吞咽困难及张口受限的系统康复治疗与疗效分析[J].中华物理医学与康复杂志,2009,31(12):832-834.DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2009.12.014.
- [7] 周惠嫦,张盘德.吞咽训练配合针灸治疗鼻咽癌放疗后吞咽障碍[J].中国康复理论与实践,2006,12(1):58-59.DOI:10.3969/j.issn.1006-9771.2006.01.026.
- [8] 黄春叶,林月双,江锦芳,等.颞颌关节循证康复训练对鼻咽癌放射治疗后张口困难的效果观察[J].广西医学,2014(1):130-132.DOI:10.11675/j.issn.0253-4304.2014.01.49.
- [9] 衣玉丽,贾书磊,刘宇,等.系统康复训练对50例鼻咽癌患者放射治疗后吞咽困难的影响[J].重庆医学,2013,42(32):3945-3946.DOI:10.3969/j.issn.1671-8348.2013.32.037.
- [10] 周惠嫦,张盘德,杨冠英.低频电刺激配合导尿管球囊扩张技术治疗放射性脑神经损伤致吞咽障碍[J].中华物理医学与康复杂志,2011,33(3):180-184.DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2011.03.006.
- [11] Chen C, Wang FH, An X, et al. Triplet combination with paclitaxel, cisplatin and 5-FU is effective in metastatic and/or recurrent nasopharyngeal carcinoma[J]. Cancer Chemother Pharmacol, 2013, 71(2):371-378. DOI: 10.1007/s00280-012-2020-x.
- [12] 李旭红,廖遇平,唐劲天,等.早期康复训练对鼻咽癌患者放疗后张口困难的防治效果[J].癌症,2007,26(9):987-990. DOI: 10.3321/j.issn:1000-467x.2007.09.012.
- [13] 罗子芮,陈子波,李世刚.球囊扩张术用于治疗鼻咽癌放疗后环咽肌弛缓的疗效观察[J].中国康复,2014,29(3):189-191. DOI: 10.3870/zgkf.2014.03.009.
- [14] Long YB, Wu XP. A randomized controlled trial of combination therapy of neuromuscular electrical stimulation and balloon dilatation in the treatment of radiation-induced dysphagia in nasopharyngeal carcinoma patients[J]. Disabil Rehabil, 2013, 35(6):450-454. DOI: 10.3109/09638288.2012.697250.
- [15] Lin PH, Hsiao TY, Chang YC, et al. Effects of functional electrical stimulation on dysphagia caused by radiation therapy in patients with nasopharyngeal carcinoma[J]. Support Care Cancer, 2011, 19(1):91-99. DOI: 10.1007/s00520-009-0792-2.
- [16] 王雪晴,甌君,李萍,等.早期康复训练对鼻咽癌患者放射治疗后张口困难的疗效影响[J].中国临床护理,2012,4(5):377-378. DOI:10.3969/j.issn.1674-3768.2012.05.005.

(修回日期:2016-04-20)

(本文编辑:易浩)

## 重复经颅磁刺激对痉挛偏瘫型脑瘫患儿肢体运动功能的影响

李海峰 尹宏伟 邹艳 王慧 陈彤 王江平

**【摘要】** 目的 观察重复经颅磁刺激(rTMS)治疗痉挛偏瘫型脑性瘫痪(CP)患儿的疗效。方法 采用随机数字表法将30例痉挛偏瘫型脑瘫患儿分为观察组及对照组。2组患儿均给予常规运动训练及作业治疗,观察组患儿在上述干预基础上对其健侧脑皮质运动区辅以低频rTMS治疗。于治疗前、治疗4周后分别采用Peabody粗大运动发育量表(PDMS-GM)及精细运动能力测试量表(FMF)对2组患儿偏瘫侧肢体运动功能进行评定。结果 2组患者分别经4周治疗后,发现观察组及对照组患儿FMFM评分[分别为(53.8±8.8)分、(53.1±10.5)分]、PDMS-GM评分[分别为(80.5±10.8)分、(78.4±12.4)分]均较治疗前有一定程度改善,并且上述指标均以观察组患儿的改善幅度较显著,与对照组间差异均具有统计学意义( $P<0.05$ )。结论 在常规康复训练基础上辅以rTMS治疗可显著改善痉挛偏瘫型脑瘫患儿患侧上肢运动功能及粗大运动能力,对提高其社会生活适应能力具有重要意义。

**【关键词】** 脑性瘫痪; 偏瘫; 经颅磁刺激治疗; 康复训练

**基金项目:**浙江省计划生育委员会项目(JSW2013-A019),浙江省医药卫生科技项目(2014KYB144)

**Fund program:** Family Planning Commission Project of Zhejiang Province (JSW2013-A019); Medical Science and Technology Project of Zhejiang Province (2014KYB144)

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2016.06.009

作者单位:310003 杭州,浙江大学医学院附属儿童医院(李海峰、尹宏伟、王慧、陈彤、王江平);浙江省疾病预防控制中心(邹艳)

通信作者:王江平,Email:leehf0571@126.com

小儿脑性瘫痪(简称脑瘫)是导致儿童残障的主要疾病之一。痉挛偏瘫型脑瘫患儿约占所有脑瘫患儿总量的34%<sup>[1]</sup>;围产期新生儿脑卒中是引起偏瘫型脑瘫的主要原因,绝大多数患儿都存在明显姿势与运动不对称、偏瘫步态等异常情况,如不