

# 辅助下体位转换对脑梗死患者脱机后膈肌功能的影响

李峰<sup>1</sup>, 王岩<sup>1</sup>, 周琪<sup>1</sup>, 陈法言<sup>1</sup>, 徐建<sup>1</sup>, 吴倩倩<sup>2</sup>

**【摘要】** 目的:探究辅助下体位转换对脑梗死患者脱机后膈肌功能的影响。方法:50例脱机后脑梗死患者随机分为观察组25例和对照组25例,2组患者分别行早期床边康复训练,观察组在此基础上行辅助下体位转换训练。治疗前和治疗2周后分别观察2组患者膈肌的移动度、收缩速度、吸气末厚度、呼气末厚度和增厚分数。结果:治疗2周后,2组患者的膈肌移动度和收缩速度测量结果比较差异无统计学意义,观察组膈肌呼气末厚度较治疗前组内比较显著减少,增厚分数较治疗前组内比较显著增加(均 $P<0.05$ ),对照组膈肌吸气末厚度和增厚分数较治疗前组内比较均显著减少(均 $P<0.05$ ),观察组吸气末厚度和增厚分数较对照组显著增加(均 $P<0.05$ ),观察组呼气末厚度较对照组显著减少( $P<0.05$ )。结论:辅助下体位转换训练能显著增加脑梗死患者膈肌吸气末厚度,减少呼气末厚度,提高膈肌的增厚分数。

**【关键词】** 膈肌功能;增厚分数;体位转换;机械通气

**【中图分类号】** R49;R743.3 **【DOI】** 10.3870/zgkf.2023.08.004

**Effect of assisted lower body position conversion on diaphragm function after offline in cerebral infarction patients** Li Feng, Wang Yan, Zhou Qi, et al. Department of Rehabilitation Medicine, BENQ Hospital Medical Center, Nanjing 210019, China

**【Abstract】 Objective:** To explore the effect of assisted lower body transposition on diaphragm function in patients with cerebral infarction after offline. **Methods:** A total of 50 patients with cerebral infarction after offline were randomly divided into observation group (25 cases) and control group (25 cases). Patients in the two groups received early bedside rehabilitation training, and the observation group received assisted lower body position conversion training additionally. The degree of diaphragm movement, contraction velocity, end-inspiratory thickness, end-expiratory thickness and thickening fraction were observed before treatment and two weeks after treatment. **Results:** After two weeks of treatment, there was no significant difference in the measured results of diaphragm movement and contraction velocity between the two groups. The end-expiratory thickness of diaphragm in the observation group was significantly reduced, and the thickening fraction was significantly increased as compared with those before treatment (all  $P<0.05$ ). Compared with those before treatment, the end inspiratory thickness and thickening fraction of diaphragm in the control group were significantly decreased (all  $P<0.05$ ), the end-inspiratory thickness and thickening fraction of diaphragm in the observation group were significantly increased (all  $P<0.05$ ), and the end-expiratory thickness in the observation group was significantly decreased ( $P<0.05$ ). **Conclusion:** Assisted lower body position conversion training can significantly increase the end-inspiratory thickness of the diaphragm, reduce the end-expiratory thickness, and improve the thickness fraction of the diaphragm.

**【Key words】** the diaphragmatic muscle function; thickening rate; position switch; mechanical ventilation

膈肌是参与呼吸的主要肌肉,参与了人体80%的呼吸过程<sup>[1]</sup>。膈肌每下移1cm,肺通气量可增加250~300ml。并且和全身许多结构存在解剖联系形成一种“呼吸网络”<sup>[2]</sup>,所以肺功能的强弱取决于膈肌的功能情况,如何改善膈肌功能对于患者的预后显得至关重要。有报道称,在重症监护室(intensive care unit,

ICU)中膈肌功能障碍的发病率很高,超过2/3的患者在ICU中存在膈肌功能障碍<sup>[3]</sup>。膈肌功能障碍在ICU患者中非常普遍,败血症和机械通气是导致膈肌功能障碍的重要因素<sup>[4]</sup>。在机械通气过程中,过度通气辅助、通气辅助不足和患者-呼吸机非同步都可能会导致膈肌功能障碍<sup>[5]</sup>。

膈肌功能障碍的影响往往被忽视,很少有预防和治疗的建议,呼吸训练虽然能改善膈肌功能,但却需要患者有较好的配合能力,对于清醒的患者可以给予呼吸训练练习膈肌力量和肺活量,但对于意识障碍患者,除了膈肌电刺激似乎没有其他的方法帮助患者改善膈

收稿日期:2023-02-21

作者单位:1.南京医科大学附属明基医院,南京210019;2.南京医科大学附属逸夫医院,南京211112

作者简介:李峰(1989-),男,主管技师,主要从事心肺康复与重症康复方面的研究。

通讯作者:王岩,52703338@qq.com

肌的功能。对于一些格拉斯哥昏迷评分(Glasgow coma scale, GCS) < 8 分的患者更无法配合完成呼吸训练<sup>[6]</sup>。但有文章指出让重症监护病人处于坐位可以改善他们的呼吸<sup>[7]</sup>, 说明患者体位从仰卧位变为坐位可以改善与呼吸有关的生理机制。另外通过头部倾斜和其他接近直立位置的这种体位转换可以增加重力应力和相关的流体移动, 也可以增加肺容量和气体交换<sup>[8]</sup>。所以本文旨在探究体位转换对膈肌功能的影响。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2020 年 1 月~2022 年 5 月南京医科大学附属明基医院神经外科重症监护室收治的脑梗死患者 50 例。纳入标准: 使用机械通气的患者并成功脱机后; GCS < 8 分; 生命体征稳定且无康复训练禁忌症; 从 ICU 转入普通病房能继续配合康复治疗 and 后续观察的患者; 患者家属签署知情同意书。排除标准: 使用呼吸机辅助呼吸患者; 肺气肿和肺纤维化的患者<sup>[9]</sup>; 使用镇静药物<sup>[10]</sup>; 慢性阻塞性肺疾病患者; 癌症患者。50 例患者随机分为观察组和对照组各 25 例。2 组患者一般资料比较差异无统计学意义, 见表 1。本研究经南京医科大学附属明基医院伦理委员会批准同意(NO. 2022-KL022), 所有患者均签署知情同意书。

1.2 方法 2 组患者均接受康复评定, 确定无康复治疗禁忌症的情况下接受康复治疗。①对照组进行传统康复治疗, 内容包括: 肢体被动活动训练、肢体气压治疗、低频脉冲功能性电刺激等, 并给予患者相应的常规肺康复治疗包括体位引流、翻身拍背、床头抬高。体位引流: 首先通过胸部 CT 和听诊判断分泌物处在肺的哪个位置, 选取相应的体位使得分泌物所在位置处于最高点, 通过重力作用使得分泌物排出气管然后咳出。翻身拍背: 在体位引流的基础上, 手半握拳呈空杯状, 从下往上轻拍患者背部, 后一次拍的区域与前一次拍的区域有 1/3 的区域重叠, 促进患者分泌物的排出。床头抬高: 根据患者的耐受情况将患者的床头抬高一定的角度维持一定的时间, 从低角度短时间到高角度长时间, 整个过程循序渐进, 改善患者的血气转运能力。以上训练每天 2 次, 每周 7d, 共训练 2 周。②观察组在对照组基础上增加辅助下体位转换训练: 辅助

下体位转换训练首先选择患者将要坐起的位置, 首选输液泵所在床的一侧, 将患者各种导管及管路整理好并留出充足的空间, 将患者的导尿管夹闭并将尿袋挂到将要坐起的床边一侧, 2 位治疗师协作将患者处于侧卧位, 再将患者扶起改成床边坐位, 2 位治疗师分别在患者的前侧和后侧, 前侧治疗师双手拖起患者头部, 后侧的治疗师使用枕头放在自己的腹部和患者的后背之间, 双手将患者的肩关节向后拉, 使患者的腰部坐直, 胸部挺起, 此时开始计时至 30min, 在整个过程中, 治疗师需要时刻注意患者的生命体征, 若出现以下情况则表明患者不能耐受应立即停止训练<sup>[11]</sup>: a. 心率 > 130 次/分或 < 40 次/分; b. 血氧饱和度 < 88%; c. 收缩压 > 180mmHg, 舒张压 > 110mmHg 或舒张压 < 40mmHg; d. 呼吸频率 > 40 次/分或 < 5 次/分; e. 新发的恶性心律失常。待患者的生命体征稳定后, 再进行辅助下体位转换训练, 直到训练时间累计达到 30min。训练结束后将患者放下并回归原位, 最后整理管路及床铺。上述体位转换训练, 每天 2 次, 每次累计 30min, 每周 7d, 共训练 2 周。

1.3 评定标准 分别于训练前和 2 周后对 2 组患者的膈肌的吸气末厚度、呼气末厚度、活动度和收缩速度进行评估, 再计算出膈肌的增厚分数, 再对 2 组评估结果进行比较, 超声测量均由同一位经验丰富的研究人员完成。①膈肌移动度和收缩速度的评估<sup>[12-13]</sup>: 患者仰卧位, 床头抬高约 30°, 采用的仪器为“明基三丰”数位彩色超声波扫描器, 型号为 T3300。选取右侧膈肌作为测量部位, 采用 3.5~5Hz 凸阵探头进行探测, 探头放置在锁骨中线和右肋缘的交点, 探头沿人体矢状面朝向上方来识别右侧膈肌, 探头指向膈肌后半部分, 然后 m 模式用来显示膈肌的运动和测量膈肌的移动度 a 和吸气加呼气的的时间 b, 如图 1。膈肌的收缩速度 = a/b。通过记录 3 个呼吸周期膈肌的纵向运动波并取平均值。②膈肌厚度和增厚分数的评估<sup>[13]</sup>: 将频率为 7~13Hz 的线阵探头置于右侧腋前线第 7 或第 8 肋间, 通过 m 模式扫描膈肌运动如图 2, 测量 3 个呼吸周期内呼气末厚度 2 和吸气末厚度 1, 计算其平均值。计算膈肌增厚分数 = (吸气末厚度 - 呼气末厚度) / 吸气末厚度 × 100%。

表 1 2 组患者一般资料比较

组别	n	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$ )	GCS 评分 (分, $\bar{x} \pm s$ )	机械通气天数 (d, $\bar{x} \pm s$ )	脱机后距离康复介入天数 (d, $\bar{x} \pm s$ )
		男	女				
观察组	25	15	10	54.08 ± 10.17	4.12 ± 1.76	7.24 ± 3.41	1.28 ± 1.10
对照组	25	13	12	53.56 ± 8.86	4.36 ± 1.47	8.12 ± 3.63	1.36 ± 1.00
$\chi^2/t$		0.325		0.193	0.523	-0.884	-0.270
P		0.569		0.848	0.603	0.381	0.789

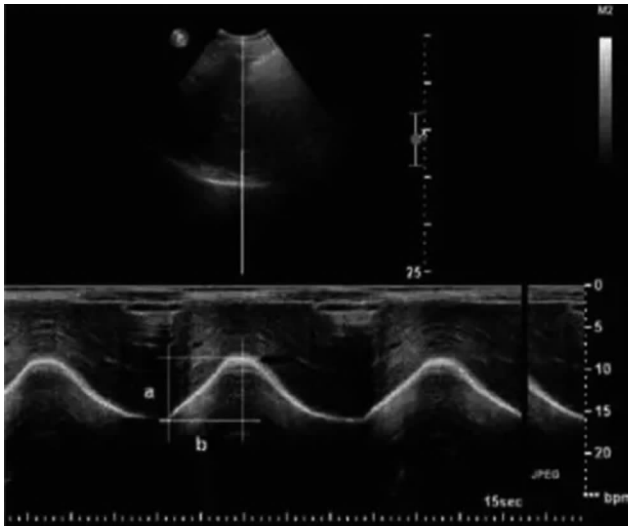


图1 膈肌活动度和呼吸时间的评估

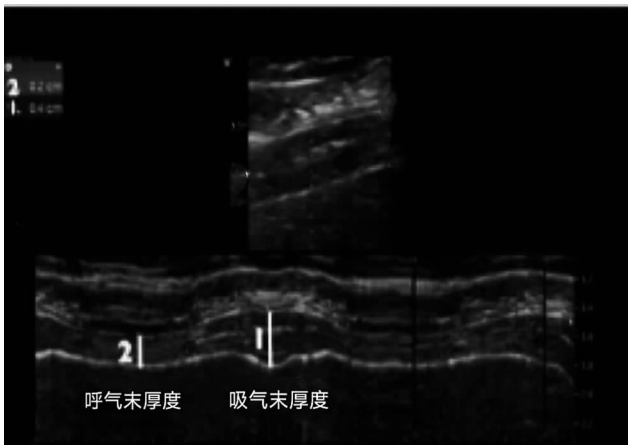


图2 膈肌厚度的评估

1.4 统计学方法 应用 SPSS 22.0 统计软件进行数据统计分析。计量资料服从正态分布,用  $\bar{x} \pm s$  表示,组间均数比较采用  $t$  检验。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 2 组患者治疗前后膈肌移动度、收缩速度变化比较 治疗前 2 组患者膈肌移动度和收缩速度比较差异均无统计学意义。治疗 2 周后,2 组患者的移动度和收缩速度组间和组内治疗前后比较差异无统计学意义。见表 2~3。

2.2 2 组患者治疗前后膈肌吸气末厚度、呼气末厚度和增厚分数变化比较 治疗前 2 组患者吸气末厚度、呼气末厚度和增厚分数组间比较差异无统计学意义。治疗 2 周后,观察组膈肌吸气末厚度较对照组显著增加( $P < 0.05$ ),呼气末厚度较对照组显著减少( $P < 0.05$ ),增厚分数较对照组显著增加( $P < 0.05$ )。观察组呼气末厚度较治疗前比较显著减少( $P < 0.05$ ),对照组吸气末厚度较治疗前比较显著减少( $P < 0.05$ ),

观察组增厚分数较治疗前比较显著增加( $P < 0.05$ ),对照组增厚分数较治疗前组内比较显著减少( $P < 0.05$ );观察组吸气末厚度较治疗前比较和对照组呼气末厚度较治疗前比较差异无统计学意义。见表 4~6。

表 2 2 组治疗前后膈肌移动度变化比较  $\text{cm}, \bar{x} \pm s$

组别	$n$	治疗前	治疗后	$t$	$P$
观察组	25	1.227 ± 0.271	1.302 ± 0.336	-0.871	0.388
对照组	25	1.352 ± 0.328	1.230 ± 0.282	1.405	0.166
$t$		-1.468	0.820		
$P$		0.149	0.416		

表 3 2 组治疗前后膈肌收缩速度变化比较  $\text{cm/s}, \bar{x} \pm s$

组别	$n$	治疗前	治疗后	$t$	$P$
观察组	25	1.664 ± 0.165	1.656 ± 0.161	-0.301	0.764
对照组	25	1.654 ± 0.158	1.590 ± 0.137	-0.039	0.969
$t$		0.228	1.572		
$P$		0.821	0.122		

表 4 2 组治疗前后膈肌吸气末厚度变化比较  $\text{cm}, \bar{x} \pm s$

组别	$n$	治疗前	治疗后	$t$	$P$
观察组	25	0.232 ± 0.306	0.248 ± 0.026	-1.959	0.056
对照组	25	0.237 ± 0.035	0.219 ± 0.026	2.034	0.048
$t$		-0.474	3.982		
$P$		0.637	0.000		

表 5 2 组治疗前后膈肌呼气末厚度变化比较  $\text{cm}, \bar{x} \pm s$

组别	$n$	治疗前	治疗后	$t$	$P$
观察组	25	0.189 ± 0.032	0.158 ± 0.017	4.277	0.000
对照组	25	0.184 ± 0.037	0.192 ± 0.028	-0.862	0.393
$t$		0.574	-5.076		
$P$		0.569	0.000		

表 6 2 组治疗前后膈肌增厚分数变化比较  $\bar{x} \pm s$

组别	$n$	治疗前	治疗后	$t$	$P$
观察组	25	0.188 ± 0.065	0.359 ± 0.068	-9.064	0.000
对照组	25	0.226 ± 0.090	0.124 ± 0.079	4.269	0.000
$t$		-1.733	11.237		
$P$		0.090	0.000		

## 3 讨论

膈肌是人体最重要的呼吸肌,膈肌的形状呈穹窿状,膈肌收缩向下移位使胸腔产生负压形成吸气动作,膈肌放松时向上移位使胸腔形成正压产生呼气动作<sup>[3]</sup>,而膈肌移动的幅度则决定胸腔压力的大小,从而决定吸入和呼出气体量的多少。另外 Ernest 等<sup>[14]</sup>也在研究中指出膈肌对于潮气量有着重要贡献。本研究中观察组训练前后和对照组训练前后膈肌移动度无显著差异。训练后观察组和对照组膈肌活动度也无显著差异。说明常规肺康复治疗 and 辅助下体位转换训练均不能提高潮气量。患者在坐位的姿势下骨盆处于前倾的位置,导致腹部压力增高使得膈肌下移困难从而影响了膈肌的移动度。这也为我们后续的研究指明了方向,后续为消除这一影响,我们会根据患者状况尝试站

立位的体位转换训练方式来消除相关影响。

膈肌收缩速度与吸气用力程度有关,并且被认为是膈肌收缩强度的定量评估,是确定患者是否可以拔管的监测指标之一<sup>[15]</sup>。本研究中观察组膈肌收缩速度训练前后无显著差异,对照组膈肌收缩速度训练前后无显著差异,训练后观察组较对照组比较也无显著差异。原因可能是患者处于这种被动方式的训练无法增加膈肌的收缩强度,Brown等<sup>[16]</sup>也指出有阻力的吸气肌肌力训练能改善膈肌的厚度和活动度,所以主动的呼吸锻炼才能增加膈肌的力量从而改善收缩速度。另一种原因可能是膈肌中含有大量的慢肌纤维,而控制机械通气(呼吸肌肉不收缩,使用呼吸机的一种通气方式)提供充分的通气支持会诱导氧化应激,导致蛋白质降解和肌肉快速萎缩,这使得膈肌中的慢收缩纤维横截面积减少57%<sup>[17]</sup>,所以通过2周的短时间训练不能使已经萎缩的慢肌纤维得到恢复。

在国外研究报告中46%入住ICU的患者接受了机械通气治疗<sup>[18]</sup>,机械通气的平均时间是7d,机械通气会导致膈肌移动度下降、肌肉萎缩等膈肌功能障碍从而导致脱机困难<sup>[19]</sup>。膈肌功能与吸气末厚度、呼气末厚度、增厚分数和移动度这些指标有关。本研究表明训练2周后,观察组呼气末厚度训练后较训练前有显著减少,吸气末厚度无明显变化。床头抬高会导致测量的腹内压显著增高<sup>[20]</sup>,在坐位的情况下腹部压力比在仰卧位时要大,在呼气的过程中膈肌被腹部压力向上挤压,坐位与仰卧位相比膈肌的活动增加了一倍<sup>[21]</sup>,经过这种反复坐位训练,使得膈肌肌纤维逐渐被拉长,所以呼气末厚度更小。对照组吸气末厚度训练后较训练前有显著减少,膈肌发生了萎缩,训练后观察组吸气末厚度大于对照组,说明该训练方法能延缓吸气末膈肌厚度减少的速度。因为坐位情况下腹压增高,使得膈肌下移困难,增加了膈肌收缩的阻力,使得膈肌做抗阻训练,而吸气肌做抗阻训练可以改善膈肌厚度<sup>[22]</sup>。

对于机械通气患者,脱机的关键在于膈肌的功能,膈肌功能可通过超声测量增厚分数进行评估<sup>[23]</sup>。膈肌增厚分数=(吸气末厚度-呼气末厚度)/吸气末厚度=1-呼气末厚度/吸气末厚度,说明呼气末厚越小,吸气末厚度越大,膈肌增厚分数越大。Gerald等<sup>[24]</sup>在研究中指出膈肌增厚分数增加能够使呼吸负荷降低并且有助于从机械通气中撤机。Emmanuel等<sup>[25]</sup>也证明膈肌增厚反映了肌肉努力程度及其对呼吸负荷的贡献,表明膈肌增厚分数的增加有助于改善呼吸功能。这与上文中吸气末厚度增加和呼气末厚度减少使肺功能改善的结果一致。观察组膈肌增厚分数训练后较训练前

及对照组有显著增加,对照组膈肌增厚分数训练后较训练前有显著减少。本研究表明辅助下体位转换训练能够增加膈肌增厚分数而改善呼吸功能,常规肺康复治疗不能有效地改善此类患者呼吸功能。

综上所述,对于机械通气脱机后的脑梗死患者,辅助下体位转换训练可以使膈肌得到相应的锻炼,改变膈肌的吸气末厚度、呼气末厚度和增厚分数,从而改善膈肌的功能来提高呼吸功能,具有一定的临床意义。需要指出的是,本研究也存在很多不足之处,比如纳入病人数量少,训练的时间短,对于后期的肺功能情况和预后也缺乏统计,只评测了右侧膈肌。所以在以后的工作中需要增加样本量,增加训练时间,评估双侧的膈肌进行对比,还需要进行长期的随访来评估患者肺功能的恢复情况,为辅助下体位转换对ICU患者膈肌功能的影响提供更多的证据。

### 【参考文献】

- [1] 杨名珍,李放. 膈肌功能研究进展[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2019,41(8):623-626.
- [2] Kocjan J, Adamek M, Gzik-Zroska B, et al. Network of breathing. Multifunctional role of the diaphragm: a review[J]. Adv Respir Med, 2017, 85(4):224-232.
- [3] Sieck GC, Mantilla CB. Effect of mechanical ventilation on the diaphragm[J]. N Engl J Med. 2008, 358(13):1392-1394.
- [4] Dres M, Goligher EC, Heunks LMA, et al. Critical illness-associated diaphragm weakness[J]. Intensive Care Med. 2017, 43(10):1441-1452.
- [5] Reardon PM, Wong J, Fitzpatrick A, et al. Diaphragm function in acute respiratory failure and the potential role of phrenic nerve stimulation[J]. Curr Opin Crit Care. 2021, 27(3):282-289.
- [6] Jain S, Iverson LM. Glasgow Coma Scale[M]. Treasure Island; StatPearls, 2022:1-6.
- [7] Williams TA, Leslie GD, Bingham R, et al. Optimizing seating in the intensive care unit for patients with impaired mobility[J]. Am J Crit Care, 2011, 20(1):e19-27.
- [8] Gosselink R, Bott J, Johnson M, et al. Physiotherapy for adult patients with critical illness: recommendations of the European Respiratory Society and European Society of Intensive Care Medicine Task Force on Physiotherapy for Critically Ill Patients[J]. Intensive Care Med, 2008, 34(7):1188-1199.
- [9] He L, Zhang W, Zhang J, et al. Diaphragmatic motion studied by M-mode ultrasonography in combined pulmonary fibrosis and emphysema[J]. Lung, 2014, 192(4):553-561.
- [10] Preuss CV, Kalava A, King KC. Prescription of Controlled Substances: Benefits and Risks[M]. Treasure Island; StatPearls, 2022:1-27.
- [11] 倪莹莹,王首红,宋为群,等. 神经重症康复专家共识(上)[M]. 北京市:中国康复医学杂志, 2018;7-14.
- [12] 高吴茜,陈代宇,王娜,等. 超声评估膈肌功能的应用进展[J]. 中国临床医学, 2021, 28(6):1074-1078.

- [13] Vetrugno L, Guadagnin GM, Barbariol F, et al. Ultrasound Imaging for Diaphragm Dysfunction: A Narrative Literature Review [J]. *J Cardiothorac Vasc Anesth*, 2019, 33(9):2525-2536.
- [14] Ernest DiNino, Eric J Gartman, Jigme M Sethi, et al. The course of diaphragm atrophy in ventilated patients assessed with ultrasound; a longitudinal cohort study [J]. *Thorax*, 2014, 69(5):423-427.
- [15] Banerjee A, Mehrotra G. Comparison of Lung Ultrasound-based Weaning Indices with Rapid Shallow Breathing Index: Are They Helpful? [J]. *Indian J Crit Care Med*, 2018, 22(6):435-440.
- [16] Brown PI, Venables HK, Liu H, et al. Ventilatory muscle strength, diaphragm thickness and pulmonary function in world-class powerlifters [J]. *Eur J Appl Physiol*, 2013, 113(11):2849-2855.
- [17] Dres M, Demoule A. Monitoring diaphragm function in the ICU [J]. *Curr Opin Crit Care*, 2020, 26(1):18-25.
- [18] Esteban A, Anzueto A, Alia I, et al. How is mechanical ventilation employed in the intensive care unit? An international utilization review [J]. *Am J Respir Crit Care Med*, 2000, 161(5):1450-1458.
- [19] 王哲伟, 叶思思, 叶群, 等. 肺康复对急性重症脑损伤机械通气患者治疗疗效的研究 [J]. *中国康复*, 2021, 36(6):344-347.
- [20] Cheatham ML, De Waele JJ, De Laet I, et al. World Society of the Abdominal Compartment Syndrome (WSACS) Clinical Trials Working Group. The impact of body position on intra-abdominal pressure measurement; a multicenter analysis [J]. *Crit Care Med*, 2009, 37(7):2187-2190.
- [21] Druz WS, Sharp JT. Electrical and mechanical activity of the diaphragm accompanying body position in severe chronic obstructive pulmonary disease [J]. *Am Rev Respir Dis*, 1982, 125(3):275-280.
- [22] Cho JE, Lee HJ, Kim MK, et al. The improvement in respiratory function by inspiratory muscle training is due to structural muscle changes in patients with stroke: a randomized controlled pilot trial [J]. *Top Stroke Rehabil*, 2018, 25(1):37-43.
- [23] Umbrello M, Formenti P. Ultrasonographic Assessment of Diaphragm Function in Critically Ill Subjects [J]. *Respir Care*, 2016, 61(4):542-555.
- [24] Supinski GS, Morris PE, Dhar S, et al. Diaphragm Dysfunction in Critical Illness [J]. *Chest*, 2018, 153(4):1040-1051.
- [25] Vivier E, Mekontso Dessap A, Dimassi S, et al. Diaphragm ultrasonography to estimate the work of breathing during non-invasive ventilation [J]. *Intensive Care Med*, 2012, 38(5):796-803.

## · 外刊拾粹 ·

### 经颅直流电刺激治疗亚急性失语症

卒中后,尤其是左半球卒中,失语是一种常见症状。通过 SLISSE(亚急性脑卒中的语言刺激)来确定经颅直流电刺激(tDCS)是否可以增强计算机提供的语言治疗,以改善图片命名和话语。受试者是在招募的三个月内患有左半球缺血性卒中的患者。所有患者均采用西方失语症成套测验修订版和美国国立卫生研究院卒中量表进行筛查。通过对美国国立卫生研究院中风量表中的盗窃饼干图片的描述,进行内容单位(CU)和音节/CU的分析。两组均接受了标准的言语治疗(15次45分钟的命名治疗),并在前20分钟随机接受真A-tDCS( $n=30$ )或假S-tDCS( $n=28$ )。疗程持续三到五周。主要结果变量是费城命名测试(PNT)中正确命名项目数量的变化。与基线相比,在5周时,真刺激组的CU改善为5.42,假刺激组为1.42( $P=0.0196$ )。与假刺激组相比,真刺激组在5周( $P=0.0164$ )和20周随访( $P=0.0011$ )时的话语效率有了更大的提高。在第5周和第20周,两组之间对未经训练的图片命名的准确性没有明显的变化。结论:本项对缺血性脑卒中患者的研究发现,tDCS联合语言治疗并没有改善图片命名,但确实提高了图片描述的内容和效率。

(龚秋文译)

Stockbridge M, et al. Transcranial Direct-Current Stimulation in Subacute Aphasia: A Randomized, Controlled Trial [J]. *Stroke*. 2023, April;54(4):912-920.

中文翻译 由 WHO 康复培训与研究合作中心(武汉)组织  
本期由陆军军医大学西南医院 刘宏亮教授主译编