

基于本体感觉训练为主的综合干预法治疗早产儿功能性吞咽障碍的疗效观察

郭敬民 林华川 施晓茜 欧萍 黄龙生

福建省妇幼保健院(福建医科大学附属医院)儿童保健中心,福州 350001

通信作者:郭敬民,Email:1150238339@qq.com

【摘要】 目的 对早产儿功能性吞咽障碍的临床干预研究,观察其近期和远期疗效,拟探索并优化其康复方法。**方法** 采取随机数字表法,将符合纳入条件的 70 例功能性吞咽障碍早产儿分为对照组和观察组,每组 35 例,但最终失访 8 例,有 30 例对照组和 32 例观察组完成全程研究。除一般早产儿诊疗常规外,对照组采取婴儿抚触及被动操训练等常规干预措施;观察组在对照组基础上,采用基于本体感觉训练为主的综合干预法进行康复训练。2 组患儿均从入院病情平稳后开始干预至出生 3 月龄,每日 2 次,每次约 20 min。于出生 28 d 时,对 2 组患儿的吞咽障碍临床表现及并发症进行近期疗效评估;并于患儿 3 月龄时,对 2 组患儿的体质量及发育商(DQ)进行远期疗效对比。**结果** 2 组患儿均干预至出生 28 d 时,经口喂养后口腔奶液残留($\chi^2=9.255, P=0.002$)和引起呛咳或口鼻返流($\chi^2=4.623, P=0.032$)的症状发生例数对比,差异有统计学意义($P<0.05$);2 组患儿吸入性肺炎($\chi^2=2.619, P=0.106$)和喂奶后呼吸困难(Fisher 精确概率法, $P=0.230$)并发症的发生例数对比,差异无统计学意义($P>0.05$),但发生并发症的总例数对比($\chi^2=4.982$),差异有统计学意义($P<0.05$)。干预至 3 月龄时,2 组患儿的体质量($t=2.192, P=0.029$)和 DQ 值($t=2.104, P=0.036$)组间比较,观察组明显优于对照组($P<0.05$)。**结论** 基于本体感觉训练为主的综合干预法治疗早产儿功能性吞咽障碍具有良好的临床疗效,可提高早产儿近远期的生活质量。

【关键词】 早产儿; 本体感觉训练; 吞咽障碍; 临床疗效

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2019.05.007

The short-term and long-term efficacy of proprioception training for pre-term infants with functional dysphagia

Guo Jingmin, Lin Huachuan, Shi Xiaoxi, Ou Ping, Huang Longsheng

Child's Health Center, Fujian Provincial Maternity and Children's Hospital Affiliated with Fujian Medical University, Fuzhou 350001, China

Corresponding author: Guo Jingmin, Email: 1150238339@qq.com

【Abstract】 Objective To explore the short-term and long-term curative effects of proprioception training for pre-term infants with functional dysphagia. **Methods** Seventy premature infants with functional dysphagia were randomly divided into a control group and an observation group, each of 35. Thirty infants of the control group and 32 from the observation group completed the whole study. Both groups were given routine medication and interventions such as touching and passive exercise training. The observation group additionally received a comprehensive intervention based on proprioception training. The intervention lasted from the initial stabilization of their condition to the age of 3 months. They were trained twice a day, about 20 minutes each time. The clinical manifestations and complications of dysphagia were evaluated on the 28th day after their birth. At the age of 3 months, the average body mass and development quotient (DQ) were compared between the two groups. **Results** At the age of twenty-eight days there were significant differences between the two groups in the average number of cases of oral milk residue and coughing or oral-nasal reflux after feeding, as well as in the total number of infants with complications. However, no significant differences were found in the incidence of aspiration pneumonia or dyspnea after feeding. The average body mass and developmental quotient of the observation group were significantly better than those of the control group at the age of 3 months. **Conclusion** The comprehensive intervention based on proprioception training has a good clinical effect on functional dysphagia among premature infants. It can improve their life quality in both the near and longer term, and it is worth popularizing.

【Key words】 Premature infants; Proprioception training; Dysphagia; Clinical efficacy

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2019.05.007

对于早产儿来说,各个器官系统的发育均不成熟,其中吞咽障碍是早产儿常见的问题之一^[1-2]。吞咽障碍是指由于各种原因导致消化道相关器官结构和(或)功能受损,患者不能将食物安全有效地由口腔经咽、食管到达胃的进食障碍。早产儿吞咽障碍^[3]可以分为结构性的吞咽障碍和功能性的吞咽障碍。本研究排除因进食通道异常的结构性吞咽障碍(如头颈部手术、后部气管切开插管、严重先天性畸形等),选择以进食通道完整或基本完整的功能性吞咽障碍早产儿为研究对象。此类患儿往往不能获得良好的营养供给而影响生长发育^[4],还常因误吸奶入肺而导致吸入性肺炎,甚至引起窒息、死亡等,因此这些早产儿在医院或家庭的生长环境下常常发生危险,往往需要采取其它喂食方法才能保证营养供给,甚至需要住院留置胃管进行喂养,严重影响早产儿的生活质量。本研究采用以本体感觉训练为主、配合口腔刺激和非营养性吸吮训练的综合干预法对早产儿功能性吞咽障碍进行治疗,并观察该疗法的近期和远期临床疗效,取得一定效果,现报道如下。

对象与方法

一、研究对象及分组

入选标准:①符合《实用新生儿学》^[3]中早产儿功能性吞咽障碍的相关诊断标准;②出生时孕周 30~37 周,且体质量 ≥ 1.2 kg;③早产儿心率、呼吸等生命体征基本平稳;④监护人知情同意并签署知情同意书。

排除标准:①唇腭裂、先天性幽门狭窄等严重消化道先天畸形;②严重遗传代谢障碍性疾病;③严重精神发育迟缓、中重度缺血缺氧性脑病、脑瘫、脑积水等严重中枢神经系统疾病;④晶状体后纤维增生性眼病、先天性白内障、先天性聋等视听障碍者;⑤头颈部手术、气管切开插管、坏死性小肠结肠炎等外科手术干预者。

选取 2017 年 4 月至 10 月本院出生且符合上述标准的功能性吞咽障碍行康复治疗早产儿 70 例,按随机数字表法分为对照组和观察组,每组 35 例,至研究完成时,最终有 62 例参与全程研究,其中对照组 30 例,观察组 32 例。2 组患儿及家庭的孕龄、出生体质量、单双胎情况、出生方式、喂养方法、养育者学历、家

庭经济人均收入等一般临床资料经统计学分析比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。详见表 1。本研究获福建省妇幼保健院伦理委员会批准(论研审批 2016 第 53 号)

二、干预方法

2 组吞咽障碍早产儿从入院病情平稳后开始干预至出生 3 月龄(前后误差 3 d 内)止,每次在喂奶前 0.5~1.0 h 进行干预,每日 2 次,1 周干预 5 d 以上即符合要求。对照组除一般早产儿诊疗常规(出生时必要的常规保温、供氧、预防感染、喂养等治疗护理)外,在病情稳定后由儿保护护理人员采取国内早期综合发展项目^[5-6]中的被动操及抚触操训练,每次 10~20 min。观察组在对照组(10 min)基础上由康复科人员采用以本体感觉刺激训练为主要手段的综合干预方法,具体操作如下。

1. 姿势体位:早产儿喂养后,先保持头高脚低、右侧半斜卧位约 0.5 h,再以半卧位为主的姿势。于下次喂奶前 0.5~1.0 h 将患儿摆在半卧位进行干预训练。

2. 本体感觉刺激训练^[7-8]:给患儿四肢躯干从远端到近端进行肌肉按压振动训练,适当加压可增加本体感觉的刺激,从足部、手部、后背逐渐过渡到面部、唇部、颌下和喉部。

被动运动训练:强调头部和口腔下颌等关节的被动运动训练,尤其是头前屈(被动屈曲颈部使下颌贴近胸部)、下颌关节被动运动(可以选择手掌控制法或指尖控制法增强下颌的感知觉,用压、拉伸、振动咬肌法提高下颌的感知觉,使下颌关节向上运动或向下运动)以及舌体被动运动(用拇指指示固定患儿的舌体,进行上下左右运动,然后松开舌体,使其恢复原位,反复进行,用示指对舌中央部位进行按压),每次 3~5 min,每日 2 次。

3. 口腔刺激^[9-10]:康复师清洁双手戴灭菌手套,应注意动作适中,观察早产儿的呼吸及肤色情况。对口腔黏膜、牙龈、舌部和上腭按摩,对口轮匝肌、颊肌、和咬肌等相关肌群进行按摩和点状按压振动刺激(频率约 1~3 次/秒),每次 2~3 min,每日 2 次。

4. 非营养性吸吮训练^[11]:用安抚仿真奶嘴给患儿进行吸吮能力训练,开始吸吮进行计时,每次停止吸吮

表 1 2 组早产儿及家庭一般资料比较

组别	例数	性别(例)		出生孕龄 (周, $\bar{x}\pm s$)	出生体质量 (g, $\bar{x}\pm s$)	出生胎数(例)		出生方式(例)	
		男	女			单胎早产儿	多胎早产儿	剖宫产	顺产
对照组	30	13	17	31.29±1.86	1953±594	27	3	20	10
观察组	32	17	15	31.72±1.71	1861±627	25	7	23	9

组别	例数	3 个月内喂养情况(例)		养育者文化程度(例)		家庭人均月收入(例)		
		母乳喂养 为主	人工喂养 为主	本科以下	本科及以上	月收入 ≤1.0 万	月收入 1.0~3.0 万	月收入 ≥3.0 万
对照组	30	18	12	17	13	12	12	6
观察组	32	13	19	14	18	14	14	4

表 2 2 组患儿干预 28 d 后出现吞咽障碍症状或并发症情况比较(例)

组别	例数	吞咽障碍表现(例)		并发症(例)		总例数	总的并发症发生率(%)
		口腔奶液残留	呛咳或口鼻返流	发生吸入性肺炎	发生奶后呼吸困难		
对照组	30	19	12	4	2	6	20.00
观察组	32	8 ^a	5 ^b	0	0	0 ^b	0.00 ^b

注:与对照组比较,^a $P<0.01$,^b $P<0.05$

15~30 s 时取下,过 1~2 min 再进行训练,1 日 2 次,每次累计吸吮 2~3 min。上述训练可以在不影响其它训练的前提下同步进行。

三、康复疗效观察指标

所有入组吞咽障碍的早产患儿在病情稳定后开始持续干预,并随访至出生 3 月龄(前后误差 3 d 内)。

近期疗效:2 组患儿经不同方法干预至出生 28 d 时,由专职医生行经口喂养试验(5~10 ml 奶量、喂养 3 min 后)观察患儿有无吞咽障碍的临床表现,评估患儿近期疗效,观察 2 组患儿口腔奶液残留和引起呛咳或口鼻返流情况,对无上述吞咽障碍临床表现的早产儿给予经口喂养,观察随后 1 周内出现吞咽障碍并发症的情况,由管床医生根据可能的吸入病史,结合吸入性肺炎的临床表现和影像学检查进行吸入性肺炎^[12]诊断和喂奶后呼吸困难^[13]诊断(呼吸急促>60 次/分、或者呼吸停止>20 s,伴心率<100 次/分、面色青紫、呼气性呻吟等),对近期疗效进行统计学分析比较。

远期疗效:干预 3 个月时,以体重的增长和发育商(developmental quotient,DQ)值作为远期疗效评估标准。出生时的体质量由产房护士进行测量,3 个月时由儿保专职护士测量患儿体质量(以 g 为单位,精确到个位数);以《0~6 岁小儿神经心理发育检查表》为依据进行精神行为发育水平的评估^[14],由专职心理医生双盲进行 DQ 值评估(DQ 值计算精确到小数点后一位数)。

四、统计学方法

使用 SPSS 17.0 版统计软件对数据进行统计学分析处理,计量资料以($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用成组 t 检验,计数资料用百分比表示,发生率比较采用 χ^2 检验 χ^2 检验的连续性校正公式或 Fisher 精确概率法, $P<0.05$ 认为差异有统计学意义。

结 果

一、2 组患儿干预后吞咽障碍症状改善的近期疗效比较

出生 28 d 时,2 组患儿的均有明显口腔奶液残留($\chi^2=9.255,P=0.002$)和引起呛咳或口鼻返流($\chi^2=4.623,P=0.032$),可见观察组发生吞咽障碍的例数明显低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。2 组患儿发生吸入性肺炎($\chi^2=2.619,P=0.106$)和喂奶后呼吸困难(Fisher 精确概率法, $P=0.230$)的并发症人数

对比,差异无统计学意义($P>0.05$);但发生并发症的总例数对比($\chi^2=4.982$),差异有统计学意义($P<0.05$)。详见表 2。

二、2 组患儿至出生 3 个月龄时的远期疗效比较

出生 3 个月龄时,2 组患儿出生时的孕龄($t=0.948,P=0.343$)及体质量($t=0.592,P=0.554$)组间比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。2 组患儿干预至出生 3 个月龄时的体质量($t=2.192,P=0.029$)及 DQ 值($t=2.104,P=0.036$)组间比较,差异均有统计学意义($P<0.05$),详见表 3。

表 3 2 组患儿出生时孕龄、体质量及 3 个月时远期疗效(体质量和 DQ 情况)比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	出生时孕龄(周)	出生时体质量(g)	出生 3 月龄体质量(g)	出生 3 月龄 DQ 值
对照组	30	31.29±1.86	1953±594	5014±1152	51.2±17.3
观察组	32	31.72±1.71	1861±627	5672±1208 ^a	60.9±18.9 ^a

注:与对照组比较,^a $P<0.05$

讨 论

功能性吞咽障碍常导致早产儿生长发育迟缓、吸入性肺炎、窒息等严重后果^[3],为避免该情况的发生,亟需通过早期康复促进吸吮、吞咽与呼吸动作的协调发生发展,预防并发症的产生。本研究的重点是采用本体感觉促进技术^[10],通过各种干预刺激本体感受器来促进和改善肌肉功能,包括全身大关节、面部、口腔及喉部的按压振动刺激等。一方面通过牵引增大或挤压减小相关关节间隙,激活关节感受器,使关节周围的肌群被拉长或收缩而促进关节自主协调活动、增进关节的稳定;另一方面通过对肌纤维的牵张刺激,可促进被拉长的肌肉及相关的协同肌群产生收缩,提高本体感觉的兴奋性,产生有效的功能性吞咽反应。多项研究^[15-17]认为,本体感觉可增加关节的稳定性,对关节活动有良好的康复促进作用,因此本研究通过本体感觉促进技术积极改善吞咽障碍相关的关节协调性^[18],从而缩短患儿病程,减少吞咽障碍并发症。

目前按摩^[19-21]和振动刺激^[22-23]在临床康复中亦得到广泛应用,本研究结果还表明,口腔刺激对早产儿吞咽障碍有积极的影响,研究中引入手法按摩和点状按压振动对吞咽障碍进行康复治疗,相对于器械刺激来说,可以更方便医务人员的操作,频率强度更加灵活

可控。早产儿在母体内的时间短,较足月儿缺乏反复练习觅食、吸吮等反射的机会,因此吞咽发展也受到限制。非营养性吸吮训练正是模仿母乳喂养的场景,规避了呛奶的风险,给早产儿一个训练吸吮锻炼吞咽功能的机会。Foster 等^[11]的 Meta 分析显示非营养性吸吮可缩短早产儿吞咽障碍的康复时间,且无不良反应。

早产儿病情各异,预后受各方面因素制约^[24-25],其吞咽障碍的临床表现往往随着早产儿月龄的增加而逐步改善,因此本研究并未关注与吞咽障碍间接相关的住院天数问题,而是对出生 28 d 时的吞咽障碍症状(奶后口腔奶液残留、引起呛咳或口鼻返流情况)和随后 1 周内发生并发症(吸入性肺炎和喂奶后呼吸困难)的情况作为功能性吞咽障碍康复的近期指标。另一方面吞咽障碍所导致的远期结果是体重及发育的落后,这个累积作用在短期内可能不显著^[26],因此以早产儿出生 3 个月时身体质量和 DQ 值的发展作为吞咽功能恢复的远期评价指标。本研究结果显示,出生 28 d 时 2 组患儿吞咽障碍的临床表现(口腔奶液残留和引起呛咳或口鼻返流)对比及发生并发症的总例数对比($\chi^2 = 4.982$),2 组间差异亦有统计学意义($P < 0.05$),表明观察组的疗效明显优于对照组。3 月龄时患儿的体质量和 DQ 值对比,观察组的各项指标也优于对照组($P < 0.05$)。

综上所述,针对早产儿功能性吞咽障碍,基于本体感觉训练为主(配合口腔刺激和非营养性吸吮训练)的综合性干预措施不仅可以尽早改善吞咽障碍的临床表现,而且对早产儿远期的体格生长及智能发育也有良好的促进作用,对改善早产儿生存质量意义重大。

参 考 文 献

- [1] Lima PA, de Carvalho M, da Costa ACC, et al. Variables associated with extra uterine growth restriction in very low birth weight infants [J]. J Pediatr, 2014, 90(1): 22-27. DOI: 10.1016/j.jpeds.2013.05.007.
- [2] 林佳君,汤庆娅.早产儿宫外生长发育迟缓原因剖析及营养摄入现状[J].临床儿科杂志,2016,34(9): 714-717. DOI: 10.3969/j.issn.1000-3606.2016.09.018.
- [3] 邵肖梅,叶鸿瑁,丘小汕.实用新生儿学(4版)[M].北京:人民卫生出版社,2011:47-51.
- [4] Jadcherla Sr, Breitman R, Domnitz A, et al. Impact of feeding milestones on resource utilization among premature neonatals [J]. Pediatr Res, 2002, 51: 408A.
- [5] 石慧峰,张敬旭,王晓莉,等.儿童早期发展综合干预策略对改善贫困农村地区 0~35 月龄儿童养育照护的效果[J].中华儿科杂志,2018,56(2): 110-115. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0578-1310.2018.02.007.
- [6] 陈蓁蓁,钟世彪,韦茹,等.儿童早期综合发展项目促进婴儿智能发育和营养的效果分析[J].中国现代药物应用,2017,11(4): 182-184. DOI: 10.14164/j.cnki.cn11-5581/r.2017.04.090.
- [7] 王雪强,郑洁皎,华英汇.本体感觉测试的影响因素[J].中华物理医学与康复杂志,2011,33(10): 792-794. DOI: 10.3760/cma.j.

issn.0254-1424.2011.010.021.

- [8] 杨念恩,李世昌,黄文英,等.本体感觉差异性特点及其神经机制研究[J].体育科学,2014,34(4): 41-48.
- [9] 王海业.电压门控离子通道的机械敏感性及其研究进展[J].国际口腔医学杂志,2011,38(2): 239-241. DOI: 10.3969/j.issn.1673-5749.2011.02.030.
- [10] 翟燕,王秀娟,宋小平,等.SRJ 口腔训练法对脑瘫患儿摄食吞咽困难的疗效[J].中国康复,2012,27(6): 425. DOI: 10.3870/zgkf.2012.06.037.
- [11] Foster JP, Psaila K, Patterson T. Non-nutritive sucking for increasing physiologic stability and nutrition in preterm infants [J]. Cochrane Database Syst Rev, 2016, 10(4): CD001071.
- [12] 张彦岭.新生儿吸入性肺炎临床特点诊治分析[J].世界最新医学信息文摘,2017,17(4): 177.
- [13] 叶翠,陈佳,王瑞娟,等.早产儿阵发性呼吸困难、发绀[J].中国小儿急救医学,2011,18(5): 471-472. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-4912.2011.05.036.
- [14] 李倩,陈霓,曹燕.早期综合发展促进干预对婴幼儿神经心理发育的影响[J].中国妇幼健康研究,2016,27(11): 1301-1303. DOI: 10.3969/j.issn.1673-5293.2016.11.004.
- [15] 孙亚,金敏敏,李岩,等.上肢机器人辅助训练对恢复期脑卒中患者肩关节本体感觉的影响[J].中华物理医学与康复杂志,2017,39(11): 806-810. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2017.11.002.
- [16] 李辉萍,宋涛,邓景贵,等.本体感觉神经肌肉促进技术对膝关节炎患者本体感觉及平衡能力的影响[J].中华物理医学与康复杂志,2017,39(6): 456-459. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2017.06.015.
- [17] 梁炳寅,李坤,王予彬,等.本体感觉功能与慢性踝关节不稳相关性的初步研究[J].中华物理医学与康复杂志,2016,38(11): 850-852. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2016.11.014.
- [18] 吕亚南,梁斌,楚野,等.神经肌肉本体感觉促进技术治疗脊髓不完全损伤患者的疗效观察[J].中华物理医学与康复杂志,2016,38(10): 784-786. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2016.10.019.
- [19] 李晓梅,徐清清,王丽君,等.口腔按摩刺激对早产儿经口喂养效果的影响观察[J].基层医学论坛,2017,21(05): 555-557. DOI: 10.19435/j.1672-1721.2017.05.032.
- [20] 姚莹莹,潘其芬,夏芬芬,等.不同护理干预对早产儿从管饲喂养向经口喂养过渡的影响[J].护理与康复,2017,16(08): 869-871. DOI: 10.3969/j.issn.1671-9875.2017.08.019.
- [21] 张坤桦,张丽萍.口腔按摩刺激在早产儿经口喂养中的研究现状[J].循证护理,2015,1(02): 79-81. DOI: 10.3969/j.issn.2095-8668.2015.02.006.
- [22] 李高峰,丛燕,周大伟,等.全身振动刺激在脑性瘫痪患者临床康复中的应用[J].中华物理医学与康复杂志,2016,38(5): 397-400. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2016.05.020.
- [23] 贺贞,刷新红,卢梅,等.穴位按摩结合口腔感觉促进技术治疗脑瘫患儿吞咽障碍的临床观察[J].湖南中医药大学学报,2018,38(12): 1458-1463. DOI: 10.3969/j.issn.1674-070X.2018.12.024.
- [24] 郭敬民,欧萍,卢国斌,等.早产儿序贯综合预防干预方法及对智能发育疗效的影响[J].中华物理医学与康复杂志,2018,40(2): 123-126. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2018.02.010.
- [25] 彭珠芸,俞丽丽,王婉,等.早产病因及早产儿预后相关因素分析[J].遵义医学院学报,2017,40(03): 297-301. DOI: 10.3969/j.issn.1000-2715.2017.03.015.
- [26] 张新春,王巧红.NNS 协同 OS 干预对早产儿喂养情况及生长发育的影响[J].西南国防医药,2018,28(03): 261-263. DOI: 10.3969/j.issn.1004-0188.2018.03.023.

(修回日期:2019-03-25)

(本文编辑:汪 玲)