

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2022.05.012

View this article at: <https://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2022.05.012>

口腔运动训练结合非营养性吸吮对婴儿吞咽功能障碍的干预效果

宋霜, 陈芳, 符月花

[海南省人民医院(海南医学院附属海南医院)儿科重症监护病区, 海口 570311]

[摘要] 目的: 探讨口腔运动训练结合非营养性吸吮对婴儿吞咽功能障碍的干预效果。方法: 选取2020年1月至2021年5月海南省人民医院儿童重症监护病区(pediatric intensive care unit, PICU)收治的104例吞咽功能障碍婴儿, 采用随机数字表法分成对照组与研究组, 每组52例。对照组给予非营养性吸吮的常规干预, 研究组开展口腔运动训练结合非营养性吸吮干预。观察两组婴儿吞咽功能障碍的恢复效果。结果: 研究组吞咽功能障碍恢复时间、总住院时间明显短于对照组(均 $P<0.001$)。干预3、7 d后, 两组10 min内经口吮奶量均较干预前明显增加(均 $P<0.05$), 且研究组10 min内经口吮奶量亦显著高于对照组($P<0.001$)。干预3、7 d后, 两组吸吮熟练度均高于干预前(均 $P<0.001$), 且研究组吸吮熟练度高于对照组($P<0.001$)。结论: 吞咽功能障碍婴儿接受口腔运动训练结合非营养性吸吮的干预能明显提高其经口吮奶量和吸吮熟练度, 缩短吞咽功能障碍恢复时间和总住院时间。

[关键词] 婴儿; 婴儿吞咽功能障碍; 口腔运动训练; 非营养性吸吮

Effect of oral exercise training combined with non-nutritive sucking on infant swallowing dysfunction

SONG Shuang, CHEN Fang, FU Yuehua

[Pediatric Intensive Care Unit, Hainan Provincial People's Hospital (Hainan Hospital Affiliated to Hainan Medical College),
Haikou 570311, China]

Abstract **Objective:** To explore the intervention effect of oral exercise training combined with non-nutritive sucking on infant swallowing dysfunction. **Methods:** From January 2020 to May 2021, 104 infants with swallowing dysfunction treated in the Pediatric Intensive Care Unit (PICU) of Hainan Provincial People's Hospital were enrolled and randomly divided into a control group and a study group by random number table method, with 52 cases in each group. The control group was given routine intervention of non-nutritive sucking and the study group carried out oral exercise training combined with non-nutritive sucking intervention. The recovery effect of dysphagia in infants of the 2 groups was observed. **Results:** The recovery time of dysphagia and the total hospital stay in the study group were significantly shorter than those in the control group (both $P<0.001$). After 3 and 7 days of intervention, the amount of milk sucked by mouth in 10 min was significantly higher than that before intervention in both groups (both $P<0.001$). The amount of milk sucked by mouth in 10 min in the study group was also significantly higher than that in the control group ($P<0.001$). After 3 and 7 days of intervention, the

收稿日期 (Date of reception): 2021-09-18

通信作者 (Corresponding author): 宋霜, Email: song11shuang@163.com

sucking proficiency of the 2 groups was higher than that before intervention (both $P < 0.001$), and the sucking proficiency of the study group was higher than that of the control group ($P < 0.01$). **Conclusion:** The intervention of oral exercise training combined with non-nutritional sucking for infants with swallowing dysfunction can significantly improve the amount of milk sucked through the mouth and the proficiency of sucking, and shorten the recovery time of swallowing disorder and the total length of hospital stay.

Keywords infant; infant swallowing dysfunction; oral exercise training; non-nutritive sucking

吞咽功能障碍在儿童重症监护病区(pediatric intensive care unit, PICU)婴儿中比较常见, 多由婴儿自身病情、医疗器械和药物等原因引起。吞咽功能障碍不仅使婴儿无法经口获取足够的营养和水分, 引起生长发育障碍、机体营养不良甚至吸入性肺炎、死亡等危重后果, 甚至产生一系列家庭和社会问题^[1]。非营养性吸吮是婴儿吞咽功能障碍的常用干预方法, 对改善吞咽功能障碍有积极作用, 但此方法也存在明显局限, 临床应用并不尽理想。随着围产医学和儿科康复医学的发展, 如何有效解决婴儿吞咽功能障碍, 促进病情早日恢复和健康生长发育已成为儿科医务人员日益关注的临床难题^[2-3]。为寻找缩短婴儿吞咽功能障碍恢复时间的可靠办法, 笔者所在科室成员通过积极讨论、交流和查阅文献资料等途径, 制订了操作可行的口腔运动训练方案, 但此方案的具体应用效果尚不明确。因此, 本研究制订了并实施口腔运动训练结合非营养性吸吮的干预方案, 旨在探讨此干预方案在婴儿吞咽功能障碍中的应用效果。

1 对象与方法

1.1 对象

选取2020年1月至2021年5月海南省人民医院PICU收治的104例吞咽功能障碍婴儿。采用随机数字表法将研究对象分成对照组与研究组, 每组52例。依据中国吞咽障碍评估与治疗专家共识(2017年版)^[4]诊断婴儿吸吮吞咽功能障碍: 1)放奶嘴于患儿口中, 患儿无吸吮吞咽动作; 2)放奶嘴于患儿口中, 患儿有微弱的吸吮动作但不能吸出奶液; 3)放奶嘴于患儿口中, 可吸出奶液, 但不能完全吞入腹中。具备上述3项情形中的任意一项即可确诊。本研究经海南省人民医院医学伦理委员会批准(审批号: 医伦研[2021]310号)并征得婴儿家长知情同意。

1.2 纳入与排除标准

纳入标准: 1)患儿年龄28 d~1岁; 2)患儿神

志清醒, 生命体征处于相对平稳的阶段; 3)患儿可耐受鼻饲喂养; 4)患儿在此次住院前可正常吮奶。排除标准: 1)因肌无力或先天性问题导致无法正常经口进食; 2)咽反射消失。

1.3 方法

1.3.1 对照组

给予非营养性吸吮的常规干预, 方法: 在饥饿状态下用安慰奶嘴训练患儿的吸吮能力, 持续约15 min, 3次/d; 然后使用奶瓶尝试对患儿进行喂养, 每次训练时间 ≥ 10 min, 3次/d, 在训练过程中查看患儿是否吸吮奶瓶和奶量有无减少, 奶瓶内未吸吮的奶量经胃管注入。坚持上述训练, 直至患儿吸吮吞咽功能障碍症状消失和拔除胃管, 经口吸奶量达120 mL/(kg·d)^[5]。

1.3.2 研究组

给予口腔运动训练结合非营养性吸吮的干预方案。非营养性吸吮干预方法同对照组, 口腔运动训练的方法和流程如下: 1)前期准备。优化护士岗位职责, 包括调整各班岗位工作量、完善各班岗位职责, 同时组织全科人员进行婴儿吞咽功能障碍的相关学习、培训及考核, 确保医护人员有足够的时间和熟练的护理技能开展口腔运动训练, 且开展口腔运动训练前需进行安全性评估, 确保在婴儿肺功能恢复良好、鼻导管吸氧下无发绀等情形下进行操作。2)训练方法。患儿喂奶前约10 min进行口腔运动训练操作。医护人员清洁手部后戴上非塑胶手套, 进行下列步骤: ①用食指指尖状按压患儿下颌舌骨肌, 约20次; ②用被温水浸湿的无菌棉签蘸湿患儿口唇, 将蘸湿的棉签放置于患儿舌尖部, 观察其吞咽能力; ③用食指指尖状按压患儿口腔内两侧脸颊部, 约20次; ④用食指指尖状由外向内按压患儿上颚, 约15次; ⑤用食指指尖状按压患儿舌尖、舌中、舌后根, 约15次。上述口腔运动训练操作持续约10 min (图1), 训练结束后给予患儿经口吮奶 ≥ 10 min。口腔运动训练3次/d, 且操作时间段为早8:00—晚7:00。



图1 口腔运动训练①→⑤步骤操作示例图

Figure 1 Operation example of steps ①→⑤ of oral exercise training

1.4 观察指标

观察两组患儿吞咽功能障碍恢复时间、胃管留置时间和总住院时间, 并于干预前和干预3、7 d后观察两组经口吮奶量、吸吮熟练度。其中吞咽功能障碍恢复时间为患儿开始经口试喂到完全经口吸吮所用的时间; 10 min内经口吮奶量为患儿进食初10 min内的吮奶量; 吸吮熟练度为患儿进食初10 min内吮奶量占医嘱奶量的比例, 医嘱奶量一般为40~60 mL/顿。

1.5 统计学处理

由专业统计人员采用SPSS 21.0统计软件进行数据分析。计数资料以例(%)表示, 比较采用 χ^2 检

验; 符合正态分布的计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示, 比较采用 t 检验; 计量资料组内不同时间比较采用重复测量方差分析。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组基线资料比较

两组吞咽功能障碍婴儿的入组资料比较差异无统计学意义($P>0.05$, 表1)。

2.1 两组吞咽功能障碍恢复时间和总住院时间比较

研究组患儿吞咽功能障碍恢复时间和总住院时间均明显短于对照组(均 $P<0.001$, 表2)。

表1 两组吞咽功能障碍婴儿相关资料比较($n=52$)

Table 1 Comparison of relevant data of infants with swallowing dysfunction between the 2 groups ($n=52$)

组别	性别/[例(%)]		年龄/月	吞咽功能障碍的原因/[例(%)]		
	男	女		自身病情因素	医疗器械因素	药物等因素
对照组	28 (53.85)	24 (46.15)	3.72 \pm 1.06	18 (34.61)	25 (48.08)	9 (17.31)
研究组	30 (57.69)	22 (42.31)	3.68 \pm 1.20	20 (38.46)	27 (51.92)	5 (9.62)
χ^2/t	0.156		0.182	1.325		
P	0.693		0.857	0.515		

2.2 两组 10 min 内经口吮奶量比较

干预3、7 d后, 两组10 min内经口吮奶量均较干预前明显增加(均 $P<0.001$)。研究组干预3、7 d后, 10 min内经口吮奶量明显高于对照组($P<0.001$, 表3)。

2.3 两组吸吮熟练度比较

干预3、7 d后, 两组吸吮熟练度均较干预前明显提高(均 $P<0.001$)。与对照组比较, 研究组干预3、7 d后吸吮熟练度明显较高($P<0.001$, 表4)。

表2 两组吞咽功能障碍恢复时间和总住院时间比较($n=52$)

Table 2 Comparison of recovery time of dysphagia and total hospital stay between the 2 groups ($n=52$)

组别	吞咽功能障碍恢复时间/d	总住院时间/d
对照组	14.83 ± 3.70	24.07 ± 7.26
研究组	7.81 ± 2.05	18.59 ± 6.12
<i>t</i>	11.967	4.162
<i>P</i>	<0.001	<0.001

表3 两组10 min内经口吮奶量比较($n=52$)

Table 3 Comparison of 10-min oral milk sucking volume between the 2 groups ($n=52$)

组别	10 min内经口吮奶量/mL			<i>F</i>	<i>P</i>
	干预前	干预3 d	干预7 d		
对照组	5.25 ± 1.47	12.26 ± 3.71*	25.83 ± 8.14*	7.236	<0.001
研究组	5.19 ± 1.43	22.79 ± 6.18*	48.70 ± 15.03*	16.257	<0.001
<i>t</i>	0.211	10.534	9.648		
<i>P</i>	0.833	<0.001	<0.001		

与干预前比较, * $P<0.05$ 。

Compared with before intervention, * $P<0.05$.

表4 两组吸吮熟练度比较($n=52$)

Table 4 Comparison of sucking proficiency between the 2 groups ($n=52$)

组别	吸吮熟练度/%			<i>F</i>	<i>P</i>
	干预前	干预3 d	干预7 d		
对照组	9.61 ± 2.05	24.52 ± 3.58*	51.92 ± 8.27*	7.236	<0.001
研究组	9.48 ± 2.13	45.85 ± 6.34*	91.72 ± 5.83*	16.257	<0.001
<i>t</i>	0.317	21.125	28.364		
<i>P</i>	0.752	<0.001	<0.001		

与干预前比较, * $P<0.05$ 。

Compared with before intervention, * $P<0.05$.

3 讨论

本研究纳入对象为排除新生儿的吞咽功能障碍婴儿, 此类患儿由于下颌、双唇、舌、软腭、咽喉、食管括约肌或食管功能受损, 不能安全有效地把食物由口送到胃内, 无法取得足够的营养和水分。海南省人民医院PICU每年收治的婴儿病例(排除新生儿)中存在吞咽功能障碍者的比重高达36.8%, 且其中42%的患儿吞咽功能障碍的发生与医疗器械因素有关。随着我国生育政策的变化和社会对婴儿医疗护理服务要求的提高, 采取有效干预措施及时解决婴儿吞咽功能障碍具有重要的临床意义和社会意义^[6]。

非营养性吸吮作为目前改善婴儿吞咽功能障碍的常用手段, 将安慰奶嘴放置于婴儿口中, 对婴儿产生视觉、感觉刺激, 不仅有助于安抚婴儿的情绪, 提高婴儿对医源性刺激的耐受性, 而且可刺激婴儿口腔迷走神经, 增加其吸吮动作, 通过规律性干预刺激, 帮助婴儿逐渐建立有节律地吸吮的吞咽模式和促进胃肠道生长发育, 最终实现由鼻饲管喂养向奶瓶喂养和母乳喂养的过渡。但其不足之处在于: 1)非营养性吸吮虽然有助于刺激和增强婴儿吸吮反射, 但对刺激吞咽反射的作用有限, 易造成吸吮和吞咽功能不协调, 因此部分患儿吸吮时可无吞咽动作, 仍存在经口进食困难^[3]; 2)干预方法单一, 见效慢, 干预效果易受患儿个体差异、配合程度和护理人员的技能水平等因素影响。单纯接受非营养性吸吮干预, 婴儿吞咽功能障碍的恢复时间一般需要2周甚至更长, 不仅增加住院时间和医疗负担, 而且吞咽功能障碍并发症发生风险也随之增加^[7]。亟需寻找更有效的干预方法, 缩短婴儿吞咽功能障碍的恢复时间。

中国吞咽障碍评估与治疗专家共识(2017年版)明确提出: 口腔运动训练可作为吞咽功能障碍患者康复治疗的基础训练, 对改善吞咽功能有利。但近些年相关报道^[8-9]多侧重于成人脑卒中后吞咽功能障碍或头颈部肿瘤患者的康复研究, 而关于婴儿吞咽功能障碍的应用报道却鲜有提及, 也缺乏明确可行的干预方案。本科室成员通过集思广益、交流讨论, 设计了一套操作简单、效果确切的口腔运动训练方案, 为促进婴儿吞咽功能障碍恢复提供新的康复干预途径。本研究显示: 与对照组吞咽功能障碍恢复时间比较, 研究组婴儿吞咽功能障碍恢复时间缩短了7 d, 吞咽功能恢复有助于婴儿营养吸收和病情恢复, 缩短住院

时间。章容等^[10]报道中应用口腔感觉运动刺激疗法, 不仅明显改善极低出生体重早产儿的吞咽功能, 而且对脑功能发育也有积极作用, 本研究支持该研究结论。10 min内经口吮奶量和吸吮熟练度是临床评估婴儿吸吮吞咽功能的重要指标, 二者量化反映了婴儿吸吮和口腔吞咽运动功能的恢复情况。本研究显示: 研究组干预3、7 d后, 10 min内经口吮奶量、吸吮熟练度均明显高于对照组, 与以往研究^[11-12]结论相符, 表明本研究采用的口腔运动训练方案能明显提高婴儿经口进食量和进食效率, 缩短过渡至完全经口进食的时间。

口腔运动训练方案改善婴儿吞咽功能障碍的机制: 1)口腔运动训练方案和成人吞咽功能障碍康复方案的目的均在于提高口腔器官的感知正常化和抑制异常运动模式。通过规律性刺激或按压婴儿下颌舌骨肌、两侧脸颊部、舌尖、舌中和舌后根等口腔功能区, 可提高口腔咀嚼肌、舌部的运动功能, 阻止异常舌运动模式, 改善婴儿对舌内肌运动的感受性, 提高吞咽反射的灵活性和主动性^[11,13]。2)与单纯非营养性吸吮干预相比, 口腔运动训练与非营养性吸吮联合使用可起到协同增益效果, 实现吸吮与吞咽的同步协调, 这也是研究组吞咽功能障碍恢复时间明显缩短的重要原因。

综上所述, 口腔运动训练联合非营养性吸吮干预可作为婴儿吞咽功能障碍的有效康复方案, 操作简单, 可缩短吞咽功能障碍恢复时间和住院时间, 使患儿由鼻饲管喂养快速过渡至经口喂养的阶段, 值得推广应用。

参考文献

1. Baqays A, Rashid M, Johannsen W, et al. What are parents' perceptions related to barriers in diagnosing swallowing dysfunction in children? A grounded theory approach[J]. *BMJ Open*, 2021, 11(3): e041591.
2. 胡姚佳, 朱丽辉, 李东雅, 等. 口腔运动干预在早产儿护理中的应用研究[J]. *中国医药导报*, 2020, 17(21): 46-49.
HU Yaojia, ZHU Lihui, LI Dongya, et al. Application of oral exercise intervention in premature infant care[J]. *China Medical Herald*, 2020, 17(21): 46-49.
3. Grassi A, Sgherri G, Chorna O, et al. Early intervention to improve sucking in preterm newborns: A systematic review of quantitative studies[J]. *Adv Neonatal Care*, 2019, 19(2): 97-109.
4. 中国吞咽障碍康复评估与治疗专家共识组. 中国吞咽障碍评估与治疗专家共识(2017年版)[J]. *中华物理医学与康复杂志*,

- 2017, 39(12): 881-892.
Chinese Expert Consensus Group on Rehabilitation Assessment and Treatment of dysphagia. Chinese Expert Consensus Group on Evaluation and Treatment of Dysphagia Rehabilitation. Chinese expert consensus on evaluation and treatment of dysphagia (2017 edition) [J]. Chinese Journal of Physical Medicine and Rehabilitation, 2017, 39(12): 881-892.
5. 方灿然, 张莲玉, 章容, 等. 口腔运动干预改善早产儿吸吮能力的临床研究[J]. 西南医科大学学报, 2018, 41(5): 449-452.
FANG Canran, ZHANG Lianyu, ZHANG Rong, et al. Clinical study on oral exercise intervention to improve sucking ability of preterm infants[J]. Journal of Southwest Medical University, 2018, 41(5): 449-452.
 6. 张毓蓉. 婴幼儿的喂养和吞咽障碍——新生儿由管饲到经口喂养的管理要素[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2019, 41(12): 949-951.
ZHANG Yurong. Feeding and swallowing disorders of infants and young children—Management elements of newborns from tube feeding to oral feeding[J]. Chinese Journal of Physical Medicine and Rehabilitation, 2019, 41(12): 949-951.
 7. 杨春燕, 刘凤敏, 周丽英, 等. 早期口腔运动干预对早产儿预后的影响[J]. 中华危重病急救医学, 2019, 31(2): 150-154.
YANG Chunyan, LIU Fengmin, ZHOU Liying, et al. Clinical significance of oral motor intervention on the prognosis of early premature infant[J]. Chinese Critical Care Medicine, 2019, 31(2): 150-154.
 8. Banda KJ, Chu H, Kao CC, et al. Swallowing exercises for head and neck cancer patients: A systematic review and meta-analysis of randomized control trials[J]. Int J Nurs Stud, 2021, 114: 103827.
 9. Du B, Li Y, Zhang B, et al. Effect of neuromuscular electrical stimulation associated with swallowing-related muscle training for post-stroke dysphagia: A protocol for systematic review and meta-analysis[J]. Medicine (Baltimore), 2021, 100(11): e25108.
 10. 章容, 陈羽, 张莲玉, 等. 口腔运动干预改善早产儿脑功能发育的随机对照研究[J]. 中国当代儿科杂志, 2021, 23(5): 475-481.
ZHANG Rong, CHEN Yu, ZHANG Lianyu, et al. Effect of oral motor intervention in improving brain function development in preterm infants: a randomized controlled trial[J]. Chinese Journal of Contemporary Pediatrics, 2021, 23(5): 475-481.
 11. Ostadi M, Jokar F, Armanian AM, et al. The effects of swallowing exercise and non-nutritive sucking exercise on oral feeding readiness in preterm infants: A randomized controlled trial[J]. Int J Pediatr Otorhinolaryngol, 2021, 142: 110602.
 12. 王艳格, 彭红霞, 娄莹. 口腔运动干预护理对吞咽功能障碍早产儿的解决效果[J]. 临床研究, 2019, 27(5): 184-185.
WANG Yange, PENG Hongxia, LOU Ying. Effect of oral exercise intervention nursing on premature infants with swallowing dysfunction[J]. Clinical Research, 2019, 27(5): 184-185.
 13. 唐莲芳, 蒋明清, 毕凯, 等. 新生儿吞咽功能障碍训练的临床疗效[J]. 昆明医科大学学报, 2021, 42(2): 81-85.
TANG Lianfang, JIANG Mingqing, BI Kai, et al. Clinical efficacy of neonatal swallowing dysfunction training[J]. Journal of Kunming Medical University, 2021, 42(2): 81-85.

本文引用: 宋霜, 陈芳, 符月花. 口腔运动训练结合非营养性吸吮对婴儿吞咽功能障碍的干预效果[J]. 临床与病理杂志, 2022, 42(5): 1093-1098. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2022.05.012

Cite this article as: SONG Shuang, CHEN Fang, FU Yuehua. Effect of oral exercise training combined with non-nutritive sucking on infant swallowing dysfunction[J]. Journal of Clinical and Pathological Research, 2022, 42(5): 1093-1098. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2022.05.012