

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2017.34.013

非营养性吸允干预对低体质量新生儿的效果观察

周优树¹, 齐文辉², 黄生才¹, 王银玉¹
(1. 江西省抚州市妇幼保健院儿科 344000; 2. 江西抚州市第一人民医院儿科 344000)

[摘要] **目的** 研究分析采用非营养性吮吸干预措施对低体质量新生儿的干预效果。**方法** 140 例低体质量新生儿采用信封法进行随机分组, 试验组 73 例、常规组 67 例, 两组新生儿均采用胃管肠内营养的方式, 试验组加用非营养性吮吸干预措施。**结果** 试验组新生儿的 QRS 波异常率(2.74%)、心率异常率(4.11%)均显著低于常规组新生儿(11.94%、17.91%), 差异有统计学意义($P<0.05$)。试验组新生儿的胎便排尽时间、恢复出生体质量时间、肠道营养达到 $481.4\text{ kJ}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{d}^{-1}$ 的时间、鼻饲管留置时间均显著低于常规组, 差异均有统计学意义($P<0.05$)。试验组新生儿的腹胀发生率(2.74%)、呕吐发生率(2.74%)、胃潴留发生率(5.48%)均显著低于常规组新生儿(13.43%、11.94%、25.37%), 差异均有统计学意义($P<0.05$); 两组间呼吸暂停发生率、腹泻发生率比较差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 非营养性吮吸干预措施能有效降低低体质量出生儿的心电指标异常发生率、喂养并发症等。

[关键词] 非营养性吮吸; 干预性研究; 低体质量; 心电描记术; 消化功能指标

[中图分类号] R722.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2017)34-4796-03

Observation on the effect of non-nutritive sucking on low birth weight infants
Zhou Youshu¹, Qi Wenhui², Huang Shengcai¹, Wang Yinyu¹
(1. Department of Paediatrics, Maternal and Child Health Hospital of Fuzhou City, Fuzhou, Jiangxi 344000, China;
2. Department of Paediatrics, the First People's Hospital of Fuzhou City, Fuzhou, Jiangxi 344000, China)

[Abstract] **Objective** To study the effect of non-nutritional sucking intervention on low birth weight infants. **Methods** One hundred and forty cases of low birth weight infants were randomly divided into experimental group($n=73$) and conventional group($n=67$). Both groups of infants were treated with enteral nutrition. The experimental group was treated with non-nutritive sucking interventions. **Results** The abnormality rate of QRS wave(2.74%) and heart rate (4.11%) in experimental group were significantly lower than those in the conventional group (11.94%, 17.91%), the differences were statistically significant ($P<0.05$). In the experimental group, the meconium discharge time, recovery time, nasogastric tube indwelling time and the time of intestinal nutrition reached $481.4\text{ kJ}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{d}^{-1}$ were significantly lower than that of the conventional group($P<0.05$). The incidence of bloating(2.74%), vomiting (2.74%) and gastric retention (5.48%) in experimental group were significantly lower than than of the conventional group (13.43%, 11.94%, 25.37%), $P<0.05$. There was no significant difference in the incidence of apnea and diarrhea between the two groups ($P>0.05$). **Conclusion** Non-nutritional sucking intervention can effectively reduce the incidence of ECG abnormalities and feeding complications in low birth weight infants.

[Key words] non-nutritive sucking; intervention studies; low weight; electrocardiography; digestive function parameters

新生儿出生体质量低于 2.5 kg, 孕周小于 37 周时, 易出现明显的消化系统功能不全, 胃肠道激素分泌能力较弱, 同时胃肠反射、胃肠蠕动等促进胃肠排空的能力较差, 进而影响了低体质量出生儿对食物的消化吸收^[1]。对于低体质量儿可采用胃管肠内营养的方式, 及时补充维生素、糖及部分蛋白成分, 从而满足其生长发育所需。然而单纯的肠外营养补充容易造成小儿消化道腹泻^[2], 在常规营养补充基础上给予非营养性吸吮干预, 而其随着胎龄的逐渐增长, 每分钟吸吮脉冲的数目、吸吮脉冲的持续时间均需作出一定的调整, 以促进低体质量儿消化道蠕动及消化功能的恢复。为研究非营养性吮吸意义及并发症等情况, 笔者通过分组研究的方式来揭示非营养性吸允对低体质量儿心电指标及消化功能的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取本院新生儿科 140 例低体质量新生儿采用抛掷硬币的方式随机分为干预组 73 例, 常规组 67 例。干预组 73 例患儿, 其中男 34 例, 女 39 例, 平均胎龄(35.8 ± 2.6)周; 自然分娩 28 例、剖宫产 45 例, 出生体质量($1\ 335.2\pm$

168.4)g, 出生后 1 min Apgar 评分(8.6 ± 0.7)分、出生后 5 min Apgar 评分(9.1 ± 0.5)分。常规组 67 例患儿, 其中男 30 例, 女 37 例, 平均胎龄(35.4 ± 2.2)周; 自然分娩 24 例、剖宫产 43 例, 出生体质量($1\ 319.6\pm159.3$)g, 出生后 1 min Apgar 评分(8.4 ± 0.6)分、出生 5 min Apgar 评分(9.2 ± 0.6)分。两组新生儿的上述一般情况差异无统计学意义($P>0.05$)。纳入标准^[3]: (1) 低体质量儿的标准为出生时体质量小于或等于 2 500 g; (2) 必须采用间断性鼻饲喂养的新生儿; (3) 干预前获得患儿家长的知情同意, 研究方案报本院医学伦理委员会批准。排除标准: (1) 合并先天性消化道畸形、先天性遗传性疾病、呼吸系统障碍性疾病的患儿; (2) 本研究方法未取得患儿家长同意的新生儿。

1.2 干预方法

常规组: 常规组经鼻腔插入胃管, 采用碳酸氢钠溶液(1.0%)洗胃, 然后经鼻胃管喂葡萄糖液(5.0%) 2 mL, 若无呕吐反应, 改喂 1:1 早产儿配方奶粉稀释液, 每 2 小时喂养 1 次, 奶量根据耐受程度从首日每次 1.0 mL/kg 开始逐日增加 0.5~1.0 mL/次; 试验组: 在单纯给予鼻胃管喂养的基础

上,在患儿口中放置无孔的安抚奶嘴,在奶头上塞上无菌棉球,每次吸吮时间 5~10 min,每天 6~8 次,以锻炼其吸吮动作协调能力。

1.3 观察指标及检测方法 对比两组新生儿出生第 1 天、干预 7 d 后的心率异常发生率(新生儿的心率大于 140 次/分钟或小于 100 次/min 判断为心率异常)、QRS 波异常发生率(如出现病理性 Q 波、异常形态、电压交替及时限延长等)。观察并记录两组新生儿的开奶时间,恢复出生时体质量的时间,肠道营养达到 481.4 kJ·kg⁻¹·d⁻¹的时间,鼻饲管留置时间,胎便排尽时间。观察并记录两组新生儿喂养过程中腹胀、腹泻、呕吐、呼吸暂停、胃潴留发生率。

1.4 统计学处理 采用 SAS9.0 软件分析数据,计量资料采用 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用 Students *t* 检验;计数资料采用百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验。以 *P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组新生儿发生心率及 QRS 波异常的情况比较 试验

组新生儿的 QRS 波异常率(2.74%)、心率异常率(4.11%)均显著低于常规组新生儿的 QRS 波异常率(11.94%)、心率异常率(17.91%),且差异有统计学意义(*P*<0.05),见表 1。

表 1 两组新生儿发生心率及 QRS 波异常的情况比较[n(%)]

组别	<i>n</i>	QRS 波异常	心率异常
试验组	73	2(2.74)	3(4.11)
常规组	67	8(11.94)	12(17.91)
χ^2		4.459	6.810
<i>P</i>		0.035	0.009

2.2 两组新生儿的喂养情况比较 试验组新生儿的胎便排尽时间,恢复出生体质量时间,肠道营养达到 481.4 kJ·kg⁻¹·d⁻¹的时间,鼻饲管留置时间均显著低于常规组,且差异有统计学意义(*P*<0.05);两组间开奶时间比较差异无统计学意义(*P*>0.05),见表 2。

表 2 两组新生儿的喂养情况比较($\bar{x}\pm s, d$)

组别	<i>n</i>	开奶时间	胎便排尽时间	恢复出生时体质量时间	肠道营养达到 481.4kJ·kg ⁻¹ ·d ⁻¹ 的时间	鼻饲管留置时间
试验组	73	8.3±3.9	3.6±1.9	8.6±2.7	12.3±3.6	12.5±2.7
常规组	67	8.8±4.2	4.4±2.0	10.3±3.9	14.8±4.0	15.1±3.9
<i>t</i>		0.730	2.427	3.019	3.892	4.617
<i>P</i>		0.517	0.035	0.022	0.001	<0.01

2.3 两组新生儿的喂养过程中并发症率比较 试验组新生儿的腹胀发生率(2.74%)、呕吐发生率(2.74%)、胃潴留发生率(5.48%)均显著低于常规组(13.43%、11.94%、25.37%),且差异有统计学意义(*P*<0.05);两组间呼吸暂停发生率、腹泻发生率比较差异无统计学意义(均 *P*>0.05),见表 3。

表 3 两组新生儿的喂养过程中并发症率比较[n(%)]

组别	<i>n</i>	腹胀	呕吐	呼吸暂停	胃潴留	腹泻
试验组	73	2(2.74)	2(2.74)	3(4.11)	4(5.48)	1(1.37)
常规组	67	9(13.43)	8(11.94)	7(10.45)	17(25.37)	4(5.97)
χ^2		5.518	4.459	2.116	10.844	2.147
<i>P</i>		0.019	0.035	0.146	0.001	0.143

3 讨 论

新生儿,特别是低体质量新生儿消化系统发育不完善,其自身存在一定的消化系统生理特点,胃部幽门括约肌相对不成熟,胃部食物受到幽门括约肌的挤压作用,难以顺利进入十二指肠进行消化。新生儿消化道平滑肌组织细胞外钾离子浓度较低,难以形成自发性的生理性自动去极化,进而导致其基础平滑肌蠕动减弱^[4]。低体质量新生儿肠道黏膜上皮腺体分泌不良,双糖及多糖的十二指肠分解消化及蛋白质的消化酶分泌不足,均促进了新生儿消化功能不全的发生。有研究显示,体质量低于 2.5 kg 的新生儿容易发生生理性及感染性腹泻,其出生后 2 周内发生生理性体质量下降的概率明显上升,可达 20%,少数病例可最终发展为病理性腹泻,需要及时补液补充电解质治疗^[5]。即使少数病例可能暂时性经口进食,但其溢乳及食物食管反流的发生率较高。胃肠外营养通过及时补充低

体质量患儿的能力及每天生长发育所需的糖、维生素及蛋白质,促进低体质量新生儿生长发育^[6]。而在此过程中,根据胎龄的逐渐增长情况,每分钟吸吮脉冲的数目、吸吮脉冲的持续时间呈现逐渐上升的趋势,吸吮间隔的持续时间呈逐渐下降的趋势。非营养性吸允可以促进低体质量新生儿肠道营养物质吸收^[7]。但目前为止对于非营养性吸允的并发症研究及其对于早产新生儿特别是低体质量新生儿心电生理的影响研究较少。

低体质量新生儿其生理性体质量下降及胃肠道平滑肌的功能性改变,均可增加新生儿的消化系统疾病的发生概率,非营养性吮吸对于胃肠道并发症的影响研究较少,同时本次研究也关注了非营养性吸允对于胎儿心电生理的影响。不同纠正胎龄期,研究结果显示研究组新生儿采用非营养性吸吮后,肠道消化功能较好,胎便排尽时间,恢复出生时体质量时间,肠道营养达到 481.4 kJ·kg⁻¹·d⁻¹时间均明显优于对照组,新生儿体质量恢复较为迅速、在 4 d 内基本排出肠道内胎粪,提示了研究组新生儿肠道功能的恢复,考虑新生儿肠道生理性蠕动能力的恢复可能是胃肠道功能改善的主要原因^[8]。同时研究期内均未发现患儿腹部皮下脂肪厚度明显降低,提示了非营养性吸吮对于患儿生长发育所需营养物质的及时供给作用,部分学者主张在增加辅食的基础上,可以联合非营养性吮吸改善流质饮食的进食,进而促进营养供给^[9]。最为重要的是,研究组新生儿腹泻及呕吐等的发生率较低,提示了非营养性吸吮较为理想的胃肠道蠕动或者消化能力整体获益情况。非营养性吸吮可以通过刺激胃窦部主细胞分泌胃泌素进而促进少量的蛋白酶原还原为蛋白酶,促进蛋白质类物质的消化^[10];另一方面,非营养性吸吮可以通过迷走-迷走神经反应刺激作用,进而

促进胆囊及胰腺分泌胰十二指肠相关糖原、淀粉及蛋白质类消化酶,促进营养物质消化,降低了呕吐等消化不良症状的发生^[9,11],这些均提示了非营养性吸吮对于低体质量新生儿肠道功能恢复的临床有效性及安全性。最后,笔者关注了非营养性吸吮对于新生儿心电生理的影响,常规组新生儿存在一定的 QRS 波异常及心率异常,这与卢安华等^[12]的报道较为一致,卢安华等也发现常规肠外营养新生儿早期容易发生 QRS 波异常,但多数为阶段性表现,而研究组窦性心动过速及心动过缓等发生率较低,QRS 波异常率发生率较低,考虑非营养性吸吮可以通过改善低体质量儿肠道电解质如钾离子、钠离子的有效吸收,维持体内电解质及酸碱平衡,进而降低低钾等因素造成的心电生理的改变^[13]。

综上所述,非营养性吸吮干预措施能有效促进低体质量新生儿肠道功能的恢复,降低肠外营养并发症,临床上较为安全;同时其可以降低电解质紊乱造成的心电生理的改变,具有较为确切的临床实用性。

参考文献

- [1] 刘爱萍,张若,李照青,等.陕西省活产单胎新生儿低出生体质量现况及其影响因素分析[J].中华流行病学杂志,2015,36(11):1244-1248.
- [2] 姜桂荣.非营养性吸吮对极低出生体质量儿胃肠喂养的影响[J].中华现代护理杂志,2009,15(24):2382-2383.
- [3] 余峰,黄晓霞,尉敏琦,等.上海某区足月新生儿低出生体质量的影响因素分析[J].环境与职业医学,2015,25(4):289-295.
- [4] 王爱红,赵桂荣.非营养性吸吮对极低出生体质量儿胃肠功能的影响[J].齐鲁护理杂志,2009,15(5):122-123.
- [5] 王健.非营养性吸吮对新生儿疼痛干预效果的研究[J].实用临床医药杂志,2011,15(20):109-110.
- [6] 魏晓琼,郑显兰,冷虹瑶,等.非营养性吸吮对缓解足跟采

血所致足月新生儿疼痛效果的 Meta 分析[J].临床儿科杂志,2013,31(3):272-276.

- [7] 熊嵘嵘,朱慧娟,曾建武,等.非营养性吸吮对极低出生体质量儿消化功能的影响[J].护士进修杂志,2008,23(13):1195-1196.
- [8] Chen X,Xia B,Ge L. Effects of breast-feeding duration, bottle-feeding duration and non-nutritive sucking habits on the occlusal characteristics of primary dentition[J]. BMC Pediatr,2015,15(3):46-48.
- [9] 张映旭,陈敬国,夏荣华,等.早产儿足跟采血疼痛评估及非营养性吸吮对疼痛的影响[J].护理实践与研究,2010,7(2):26-27.
- [10] Orimadegun AE,Obokon GO. Prevalence of non-nutritive sucking habits and potential influencing factors among children in urban communities in Nigeria[J]. Frontiers in pediatrics,2015,3(20):30-32.
- [11] Asadollahpour F,Yadegari F,Soleimani F,et al. The effects of non-nutritive sucking and pre-feeding oral stimulation on time to achieve independent oral feeding for preterm infants[J]. Iran J Pediatr,2015,25(3):809-811.
- [12] 卢安华,林鉴,蔡劲,等.不同胎龄新生儿同步 12 导联心电图 QRS 振幅及 T 波的意义[J].中国妇幼健康研究,2016,27(2):200-202.
- [13] Yin T,Yang L,Lee TY,et al. Development of atraumatic heel-stick procedures by combined treatment with non-nutritive sucking,oral sucrose, and facilitated tucking: a randomised,controlled trial[J]. Int J Nurs Stud,2015,52(8):1288-1299.

(收稿日期:2017-08-18 修回日期:2017-09-26)

(上接第 4795 页)

- neonatal intensive care unit [J]. Perinatol,2012,32(7):520-524.
- [4] van den Akker CH,Schierbeek H,Rietveld T,et al. Human fetal albumin synthesis rates during different periods of gestation[J]. Am J Clin Nutr,2008,88(4):997-1003.
- [5] 刘芳,暴丽莎,吕少广,等.早产儿出生第一天血清蛋白质水平影响因素探讨[J].临床儿科杂志,2012,30(12):1164-1167.
- [6] Horowitz IN,Tai K. Hypoalbuminemia in critically ill children[J]. Arch Pediatr Adolesc Med,2007,161(11):1048-1052.
- [7] Kittisakmontri K,Reungrongrat S,Lao-Araya M. Hypoalbuminaemia at admission predicts the poor outcomes in critically ill children[J]. Anaesthesiol Intensive Ther,2016,48(3):158-161.
- [8] 刘凤,吴明赴,王飞.89 例足月新生儿呼吸窘迫综合征危险因素分析[J].中国妇幼保健,2016,31(21):4449-4451.
- [9] Vincent JL,Dubois MJ,Navickis RJ,et al. Hypoalbuminemia in acute illness: is there a rationale for intervention? A meta-analysis of cohort studies and controlled trials

[J]. Ann Surg,2003,237(3):319-334.

- [10] Durward A,Mayer AS,Taylor D,et al. Hypoalbuminaemia in critically ill children: incidence, prognosis, and influence on the anion gap. [J]. Arch Dis Child,2003,88(5):419-422.
- [11] 邱如新,杨莉.新生儿危重病例评分与美国新生儿急性生理学评分围产期补充 II 预测危重新生儿死亡风险比较[J].中国实用儿科杂志,2012,27(1):42-44.
- [12] 李杨方,高瑾,赵玫,等.新生儿急性生理学评分与危重病例评分在新生儿疾病诊治中的应用[J].中国新生儿科杂志,2011,26(06):396-399.
- [13] 单若冰,李跃,郭娜.新生儿危重病例评分与临床危险指数评分预测极低出生体质量儿死亡风险的比较[J].临床儿科杂志,2006,24(11):878-880.
- [14] Leite HP,Rodrigues da Sliva AV,de Oliveira Iqlesias SB, et al. Serum albumin is an independent predictor of clinical outcomes in critically ill children[J]. Pediatr Crit Care Med,2016,17(2):1.

(收稿日期:2017-08-09 修回日期:2017-09-13)