

· 专家讲座 ·

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

张毓蓉

台湾中山医学大学附设医院, 中国台湾

通信作者: 张毓蓉, kitomeme@gmail.com

【摘要】 高危早产儿面临包括呼吸困难、呼吸窘迫综合征、败血症、血氧饱和度不足或心动过缓等高危因素, 可直接间接地导致婴儿生命体征不稳定或经口喂养困难, 而出生婴儿能够成功地经口喂养是中枢神经系统发育成熟的敏锐指标之一。本文介绍了高危早产儿的传统医疗照护模式和以婴儿为主导的喂养方案, 以期调整高危早产儿的喂养观念, 为其由管饲到经口喂养提供合适的方案。

【关键词】 高危早产儿; 吞咽障碍; 经口喂养

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2019.12.017

随着医疗与照护技术的进步, 许多高危新生儿存活下来, 但其中大多为早产儿。这群高危早产儿较正常分娩的婴儿需面临更多的生存挑战, 包括呼吸困难、呼吸窘迫综合征、败血症、血氧饱和度不足或心动过缓等, 可直接间接导致婴儿生命体征不稳定或经口喂养困难^[1]。正常发展的婴幼儿约 25~45% 会出现喂食和吞咽的困难, 而发育异常的婴幼儿出现进食和吞咽异常的高达 30~80%^[2]。研究报道, 早产儿由于提前出生和出生体重较低, 通常需要进行更多的医疗护理, 也会面临更多的经口喂养问题, 且出现经口喂养困难的高达 82%^[3]。其中胎龄 < 28 周和体重 < 1500 g 的早产儿在经口喂养上呈更显著的延迟^[4-5], 而胎龄在 32~36 周出生的早产儿, 虽然接近足月出生, 但与足月儿相比, 仍然容易出现经口喂养的问题^[6-7]。

出生婴儿能够成功地经口喂养是一种中枢神经系统发育成熟的敏锐指标, 这对新生儿而言是个复杂的活动。优质的喂养定义为婴儿在经口进食的过程中能表现出稳定、舒适和自我调节的能力^[8-9]。在新生儿重症监护病房 (neonatal intensive care unit, NICU) 里, 早产儿的生长速度和进食表现均呈现出显著偏差, 能成功地从管饲过渡到经口进食是这些新生儿出院的关键因素^[10-11]。

传统的医疗照护模式

传统的医疗照护模式下, 医生会根据新生儿的胎龄、体重和新生儿生理稳定度尝试经口喂养新生儿, 临床上通常会按固定的间隔时间提供定量的喂养, 这样的喂养方式可以被称为定量喂养策略 (quantitative feeding approaches)^[10, 12]。在定量喂养方案中, 新生儿的胎龄和体重是开始经口喂养的判断标准, 而体重增加是新生儿喂养成功的主要指标, 这种以量为主导 (volume-driven) 的方案可以方便测量新生儿所摄入的营养, 是一般执行新生儿喂养所采用的标准做法^[12]。新生儿出院的黄金标准通常被定义为有稳定的生理状况、体重一致性的增加、成功地经口喂养, 即只要早产儿满足生理的稳定性, 胎龄和体重到达一定的标准, 就可以顺利地执行经口喂养^[9]。这种方式是依据医生的临床经验做判断, 是一种以医疗为导向的照护方式, 容易忽略新生儿本身所传达的讯息、新生儿与环境互动以

及照护者与新生儿互动等情况。这也意味着决定是否成功经口喂养是以既定的时间程序和所增加的体重为标准, 并没有考虑新生儿的整体状况^[10]。虽然定量的喂养方案可有效地计算新生儿经口喂养的量, 但未能考虑到新生儿整体神经的成熟度以及喂养技巧和个别的差异性, 容易造成强迫喂食 (force-feeding) 的情况发生^[12-13]。护理人员也常常因为需要承受让婴儿赶快由口喝奶的压力, 而忽略了新生儿所传达的行为线索, 而观察这些线索恰恰有助于帮助新生儿发展出成熟的经口喂养行为^[10]。也有研究表明, 相较于母乳喂养的早产儿, 奶瓶喂养的早产儿遭受的生理困扰 (根据喂养过程中观察到的压力提示) 要高得多, 这代表奶瓶喂养实际上会消耗更多的能量并带来更多的生理挑战^[14], 可能导致婴儿的能量需求高于原本的生长速度^[15], 若依照这些传统的医疗照护标准可能会伤害婴儿, 并增加婴儿父母或照顾者的焦虑与沮丧感^[16-17]。

以婴儿为主导的喂养方案

近年来, 一些基于实证为导向的经口喂养方案和临床路径已经将新生儿的生理状况、口功能技巧的神经发展和行为线索一起合并使用, 用来判断新生儿经口喂养的准备状态, 协助婴儿从管饲到经口喂养^[18-20]。发展性照护 (developmentally supportive care) 和新生儿个别化发展性照护及评估方案 (newborn individualized developmental care and assessment program, NIDCAP) 是从照护新生儿重症监护病房的早产儿发展出来的照护模式, 是一种以观察早产儿的行为线索为导引的个别化照护模式, 其目的是为了支持早产儿的神经行为与社交情绪的发展。此模式以合理的发展原则为基础, 仔细观察早产儿的行为线索, 并学习正确解读这些行为线索的涵义, 给予早产儿适当的支持、引导, 以促进其神经成熟与健康发展^[21]。以婴儿为主导的喂养实践 (infant-driven feeding practice, IDFP) 的理念与 NIDCAP 相符合, 是一种以婴儿为主导的喂养方案, IDFP 强调个体化, 重视婴儿所发出的行为线索, 在喂养时需要观察婴儿发出的讯号, 并强调照顾者与环境对婴儿的影响^[22], 此方案通常是采用基于线索的喂养 (cue-based feeding) 方式实践^[10]。基于线索的喂养方案是一种结合非营养性吮吸 (nonnutritive suck-

ing, NNS) 来促进喂养的行为,使用系统性的行为评估来观察和识别婴儿的喂养准备线索,并做出适当回应^[23]。文献评论支持基于线索的喂养方案,能够带来实质性的好处,包括提前过渡到经口喂养^[18,25]、缩短住院时间^[24]、减少不良事件^[16,18]、促进行为成熟度^[18,25]、改善生理结果^[25]、增加营养摄取^[18,24-25]、及不增加额外工作量^[18,25-26]。临床上如果有合适的评估工具协助护理人员,在医疗端对新生儿经口喂养的行为线索进行有效、明确地观察,汲取能具体描绘出新生儿经口喂养的表现,方便护理人员之间以及与家属之间有共同的沟通语言,也能让照顾者了解新生儿的经口喂养发展状况,并学习适当的喂养技巧,对新生儿从管饲过渡到经口喂养都会有具体的帮助。以下将介绍以婴儿为主导的喂养量表(infant-driven feeding scales, IDFS)^[10],提供给读者作为参考。

IDFS 量表包含喂养准备、吸奶品质、照顾者技巧三个部分。喂养准备、吸奶品质采用 5 等量表计分,1 分表示为最佳状况,愈接近 5 分表示状况愈不佳。详见表 1 和表 2。照顾者技巧部分,为 A 到 E 五个项目,没有等级区别,单纯罗列出五个新生儿经口喂养的基本技巧,内容为:A 为额外的节奏支持;B 为改良式的侧卧;C 为下巴支持;D 为脸颊支持;E 为口部刺激。

表 1 喂养准备量表

评分	细则
1 分	照护前呈现昏昏欲睡、警醒或挑剔状态;有寻根反射和/或把手伸到嘴巴/吮吮奶嘴;良好的张力(具有自主稳定性)
2 分	开始着手照护时呈现昏昏欲睡或警醒状态;有寻根反射或吮吮奶嘴;适度的张力
3 分	照护时呈现短暂的警醒;没有饥饿的行为表现;张力没有改变
4 分	整个照护过程都在昏睡;没有饥饿的线索出现;张力没有改变
5 分	照护时需要增加供氧;照护时会出现呼吸暂停和/或心跳过缓;照护时会呈现呼吸急促高于基准线

注: 婴儿需在此量表呈现 1 或 2 分才能开始经口喂养

表 2 吸奶品质量表

评分	细则
1 分	整个喂养过程呈现很协调的吮吸
2 分	喂养一开始呈现很协调的吮吸,但随后即呈现疲倦状态
3 分	可以呈现一致性的吮吸表现,但是对于吞咽协调呈现困难,有一些液体会遗漏或难以呈现稳定的节奏;提供额外的节奏支持会有获益
4 分	呈现微弱/不一致的吮吸表现;呈现极少到没有节奏的表现,中途可能需要一些休息
5 分	即使给予稳定的节奏支持,仍然困难维持吮吸-吞咽-呼吸型态的协调。喂养时可能会出现频繁或明显的呼吸暂停、心跳过缓或大量的液体遗漏、呼吸急促高于基准线的状况

注:①此量表呈现 5 分表示婴儿目前不适合尝试经口喂养;②婴儿在喂养准备量表或吸奶品质量表持续呈现 4 或 5 分,可以与喂养相关的专业人员协作,例如语言治疗师、职能治疗师、物理治疗师等

当新生儿尚未呈现可以经口喂养的时机时,介入非营养性吮吸^[27-28]和多重感觉输入法(auditory tactile visual vestibular, ATVV)^[29-30]是有益的。新生儿通常在 34 周前的营养性吮吸是无效率的,但可以进行非营养性的吮吸练习,例如吮吮奶嘴、吮吮妈妈的乳头或吮吮手指,照护者或母亲可以适度地在新生儿吮吸时提供支持,例如给予额外的节奏支持。此时,可一边观察新生儿吮吸所表现出的线索,一边与新生儿进行互动,以促进新生儿整体成熟度的发展。

感知觉的发展对新生儿的发育是非常重要的,包括视觉、听觉、嗅觉、味觉、触觉、动觉等多方面的整合。婴幼儿口腔感觉运动技能的发育与口腔感知觉发展密切相关。对新生儿提供适度的听觉、触觉、视觉和前庭觉刺激可以协助新生儿经口喂养成熟度的发展。以下为进行 ATVV 的几个要点^[29-30]:

- (1) 给予的刺激需要视婴儿的状况循序渐进地进行;
- (2) 提供 10 min 的听觉(人的声音),触觉(轻抚或按摩)和视觉(眼对眼的接触)刺激,最后再加上 5 min 的前庭刺激(水平摇摆);
- (3) 先提供听觉的刺激,当婴儿警醒度增加时,可以加入触觉和视觉的刺激;
- (4) 加入前庭刺激(稳定的水平摇摆),并去除触觉刺激;
- (5) 提供听觉刺激时,采用婴儿指导式谈话(infant-directed talk),呈现较高的音调、平稳且较短的节奏,可以说比较简短的词汇,词汇间可以有稍长的停顿,并且可以重复述说;
- (6) 触觉刺激从最不敏感的部位开始进行,逐步刺激至较敏感的部位;
- (7) 在婴儿警醒度较佳时,采取与婴儿面对面的姿势,眼睛和眼睛互相注视。

结语

在面对有特殊需求的新生儿时,需要提供一个舒适、安全和稳定的照护环境,尤其需要依照新生儿所表现出的行为线索,提供合适的喂养方案。相关专业人员需要学习观察及辨认新生儿经口喂养的行为线索,例如饥饿、自我调节、压力、吃饱等;回应新生儿所展现的各项行为线索,例如暂停、处理压力、等待回复、减少刺激等。调整喂养的观念,应从只在意新生儿进食量与速度转为等待、回应与支持,允许并支持新生儿自行调节进食的节奏,营造一个互动且舒适的喂养环境,并将家庭和照顾者一起纳入,指导家庭成员一起观察和辨识新生儿的行为线索,学习做出适当的回应与处置。多些了解与耐心,相信就能协助这群有特殊需求的新生儿渡过喂养的过渡期,帮助他们逐步获得更成熟的进食能力,成为成功的经口进食者。

参 考 文 献

[1] Zimmerman E. Do infants born very premature and who have very low birth weight catch up with their full term peers in their language abilities by early school age[J]? J Speech Lang Hear Res, 2018, 61(1): 53-65. DOI: 10.1044/2017_JSLHR-L-16-0150.

[2] Arvedson JC. Assessment of pediatric dysphagia and feeding disorders: clinical and instrumental approaches[J]. Dev Disabil Res Rev, 2008, 14(2): 118-127. DOI: 10.1002/ddrr.17.

[3] Fucile S, Phillips S, Bishop K, et al. Identification of a pivotal period in the oral feeding progression of preterm infants[J]. Am J Perinatol, 2019, 36(5): 530-536. DOI: 10.1055/s-0038-1669947.

[4] Jackson BN, Kelly BN, McCann CM, et al. Predictors of the time to attain full oral feeding in late preterm infants[J]. Acta Paediatr, 2016, 105(1): e1-e6. DOI: 10.1111/apa.13227.

[5] Jadcherla SR, Wang M, Vijayapal AS, et al. Impact of prematurity and co-morbidities on feeding milestones in neonates: a retrospective study[J]. J Perinatol, 2010, 30(3): 201. DOI: 10.1038/jp.2009.149.

- [6] Boyle EM, Johnson S, Manktelow B, et al. Neonatal outcomes and delivery of care for infants born late preterm or moderately preterm; a prospective population-based study[J]. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed, 2015, 100 (6) : F479-F85. DOI: 10. 1136/archdischild-2014-307347.
- [7] Johnson S, Matthews R, Draper ES, et al. Eating difficulties in children born late and moderately preterm at 2 y of age: a prospective population-based cohort study[J]. Am J Clin Nutr, 2015, 103 (2) : 406-414. DOI: 10.3945/ajcn.115.121061.
- [8] Lau C. Development of suck and swallow mechanisms in infants[J]. Ann Nutr Metab, 2015, 66 (Suppl. 5) : 7-14. DOI: 10. 1159/000381361.
- [9] Kish MZ. Oral feeding readiness in preterm infants: a concept analysis [J]. Adv Neonatal Care, 2013, 13 (4) : 230-7. DOI: 10. 1097/ANC. 0b013e318281e04e.
- [10] Ludwig SM, Waitzman KA. Changing feeding documentation to reflect infant-driven feeding practice[J]. Newborn Infant Nurs Rev, 2007, 7 (3) : 155-160. DOI: 10.1053/j.nainr.2007.06.007.
- [11] Blackwell MT, Eichenwald EC, McAlmon K, et al. Interneonatal intensive care unit variation in growth rates and feeding practices in healthy moderately premature infants[J]. J Perinatol, 2005, 25 (7) : 478. DOI: 10.1038/sj.jp.7211288.
- [12] Lubbe W. Clinicians guide for cue-based transition to oral feeding in preterm infants: an easy-to-use clinical guide[J]. J Eval Clin Pract, 2018, 24 (1) : 80-8. DOI: 10.1111/jep.12721.
- [13] Hay WW Jr. Strategies for feeding the preterm infant[J]. Neonatology, 2008, 94 (4) : 245-54.
- [14] Lin SC, Lin CH, Zhang JW, et al. Breast-and bottle-feeding in preterm infants: a comparison of behavioral cues[J]. Hu Li Za Zhi, 2013, 60 (6) : 27. DOI: 10.6224/JN.60.6.27.
- [15] Pickler RH, Wetzel PA, Meinzen-Derr J, et al. Patterned feeding experience for preterm infants: study protocol for a randomized controlled trial[J]. Trials, 2015, 16 (1) : 255. DOI: 10.1186/s13063-015-0781-3.
- [16] Puckett B, Grover VK, Holt T, et al. Cue-based feeding for preterm infants: a prospective trial[J]. Am J Perinatol, 2008, 25 (10) : 623-628. DOI: 10.1055/s-0028-1090583.
- [17] Shaker CS. Cue-based co-regulated feeding in the neonatal intensive care unit: supporting parents in learning to feed their preterm infant [J]. Newborn Infant Nurs Rev, 2013, 13 (1) : 51-5. DOI: 10. 1053/j.nainr.2012.12.009.
- [18] Kirk A, Alder S, King J. Cue-based oral feeding clinical pathway results in earlier attainment of full oral feeding in premature infants[J]. J Perinatol, 2007, 27 (9) : 572. DOI: 10.1038/sj.jp.7211791.
- [19] Meleis AI. Theoretical nursing: development and progress[M]. Lippincott Williams & Wilkins, 2011. DOI: 10.1016/j.aorn.2011.09.010.
- [20] Gennattasio A, Perri EA, Baranek D, et al. Oral feeding readiness assessment in premature infants[J]. MCN Am J Matern Child Nurs, 2015, 40 (2) : 96-104. DOI: 10.1097/NMC.000000000000115.
- [21] Wang YW, Chang YJ. Theoretical development and research trends in developmental care[J]. Hu Li Za Zhi, 2015, 62 (5) : 89. DOI: 10. 6224/JN.62.5.89.
- [22] Shaker C. Nipple feeding preterm infants: an individualized, developmentally supportive approach[J]. Neonatal Netw, 1999, 18 (3) : 15-22. DOI: 10.1891/0730-0832.18.3.15.
- [23] McCain G. An evidence-based guideline for introducing oral feeding to healthy preterm infants[J]. Neonatal Netw, 2003, 22 (5) : 45-50. DOI: 10.1891/0730-0832.22.5.45.
- [24] Brick N. Ad libitum or demand/semidemand feeding versus scheduled interval feeding for preterm infants[J]. Clin Nurse Spec, 2012, 26 (3) : 138-139. DOI: 10.1097/NUR.0b013e3182503fed.
- [25] Law-Morstatt L, Judd DM, Snyder P, et al. Pacing as a treatment technique for transitional sucking patterns[J]. J Perinatol, 2003, 23 (6) : 483. DOI: 10.1038/sj.jp.7210976.
- [26] White A, Parnell K. The transition from tube to full oral feeding (breast or bottle)-a cue-based developmental approach[J]. J Neonat Nur, 2013, 19 (4) : 189-197. DOI: 10.1016/j.jnn.2013.03.006.
- [27] Bache M, Pizon E, Jacobs J, et al. Effects of pre-feeding oral stimulation on oral feeding in preterm infants: a randomized clinical trial[J]. Early Hum Dev, 2014, 90 (3) : 125-129. DOI: 10.1016/j.earlhumdev. 2013.12.011.
- [28] 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) : CD001071. DOI: 10. 1002/14651858. CD001071.pub3.
- [29] White-Traut RC, Nelson MN, Silvestri JM, et al. Feeding readiness behaviors and feeding efficiency in response to ATVV intervention[J]. Newborn Infant Nurs Rev, 2002, 2 (3) : 166-73. DOI: 10. 1053/nbin. 2002.35121.
- [30] White-Traut RC, Nelson MN, Silvestri JM, et al. Effect of auditory, tactile, visual, and vestibular intervention on length of stay, alertness, and feeding progression in preterm infants[J]. Dev Med Child Neurol, 2002, 2 (3) : 91-97. DOI: 10.1053/nbin.2002.35121.

(修回日期:2019-10-22)

(本文编辑:阮仕衡)