

- 方案的新鲜移植周期临床妊娠结局的比较分析[J]. 现代生物医学进展, 2018, 18(14): 2709-2713.
- [9] 阳翎, 唐亭亭, 高士友, 等. 改良拮抗剂方案促排卵治疗后冻融胚胎移植与新鲜胚胎移植的临床结局比较[J]. 医学临床研究, 2014, 31(4): 720-721, 722.
- [10] 王锦华, 刘芸, 黄吴键, 等. 卵巢次优反应人群行拮抗剂方案取消移植的影响因素探讨[J]. 医学研究杂志, 2021, 50(11): 100-105.
- [11] 蔡丽思, 欧建平, 邢卫杰, 等. 促性腺激素释放激素拮抗剂的固定方案与灵活方案在新鲜胚胎移植周期中的妊娠结局比较[J]. 新医学, 2019, 50(5): 388-393.
- [12] 林秀峰, 杜静, 伍畅, 等. 拮抗剂方案与克罗米芬微刺激方案对卵巢低反应患者体外受精胚胎移植结局的临床研究[J]. 中国医学创新, 2016, 13(17): 62-65.
- [13] 毛丽华, 刘芸, 黄吴键, 等. 拮抗剂方案促排卵新鲜周期移植的黄体支持方案分析[J]. 生殖医学杂志, 2020, 29(3): 323-328.
- [14] 张文, 于晓娜, 任炳楠, 等. 三种黄体支持方案在激素替代周期冻融胚胎移植中妊娠结局的比较[J]. 中华生殖与避孕杂志, 2021, 41(11): 966-972.

[文章编号] 1007-0893(2023)22-0114-04

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2023.22.034

静脉营养对早产低出生体质量儿早期生存质量的影响

林玉平 林君莉 胡丽凤 林 响

(福州市第二总医院, 福建 福州 350007)

[摘要] 目的: 探讨新生儿重症监护病房静脉营养对早产低出生体质量儿早期生存质量的影响。方法: 选取2018年7月至2021年6月福州市第二总医院收治的99例早产低出生体质量儿作为临床研究对象, 按照奇偶数法将其分为常规营养组(49例)与静脉营养组(50例)。比较两组患儿生化指标、不良反应发生情况、生存质量以及临床存活率。结果: 出生后72h, 静脉营养组患儿血糖、胆红素、三酰甘油、血肌酐水平高于常规营养组, 差异具有统计学意义($P < 0.05$)。两组患儿不良反应发生率比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。静脉营养组患儿各项Apgar评分均高于常规营养组, 差异具有统计学意义($P < 0.05$)。两组患儿临床存活率比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论: 静脉营养可以显著提高早产低出生体质量儿早期的生存质量, 提高临床治疗效果。

[关键词] 早产儿; 低出生体质量儿; 静脉营养; 生存质量

[中图分类号] R 722.6 **[文献标识码]** B

Comparison of the Influence of Intravenous Nutrition on Early Quality of Life of Premature Infants with Low Birth Weight

LIN Yuping, LIN Junli, HU Lifeng, LIN Xiang

(Fuzhou Second General Hospital, Fujian Fuzhou 350007)

[Abstract] **Objective** To investigate the effect of intravenous nutrition on early quality of life of premature infants with low birth weight in neonatal intensive care unit. **Methods** Ninety-nine preterm infants with low birth weight admitted to Fuzhou Second General Hospital from July 2018 to June 2021 were selected as clinical study objects, and were divided into conventional nutrition group (49 cases) and intravenous nutrition group (50 cases) according to odd-even method. Biochemical indexes, occurrence of adverse reactions, quality of life and clinical survival rate were compared between the two groups. **Results** 72 hours after birth, blood glucose, bilirubin, triacylglycerol and serum creatinine in the intravenous nutrition group were higher than those in the conventional nutrition group, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). There was no significant difference in the incidence of adverse reactions between the two groups ($P > 0.05$). The scores of Apgar in the intravenous nutrition group were higher than those in the conventional nutrition group, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). There was no significant difference in clinical survival rate between the two groups ($P > 0.05$). **Conclusion** Intravenous nutrition can significantly improve

[收稿日期] 2023-09-30

[作者简介] 林玉平, 女, 主任医师, 主要从事儿内科、新生儿科的工作。

the early quality of life of premature infants with low birth weight and improve the clinical treatment effect.

[Keywords] Premature delivery; Low birth weight infant; Intravenous nutrition; Quality of life

早产低出生体质量儿在临床上是指妊娠满 28 周但不足 37 周分娩且出生体质量不足 1500 g 的新生儿。这类早产儿因妊娠未满 37 周, 肠壁循环调节功能及屏障功能尚不成熟, 机体消化系统的多种消化酶分泌不足, 胃肠动力及肠道免疫防御能力较弱, 吮吸及协调功能发育迟缓^[1]。因此, 多数新生儿会出现喂养不耐受的情况, 出生孕周越小、体质量越轻, 新生儿的预后越差。中国医师协会新生儿专业委员会及营养专家委员会协作组指出, 采用科学的营养给予方式, 是满足早产低出生体质量儿营养需求, 提高其存活率及生活质量的关键^[2]。静脉营养是指通过静脉输入营养液的方法, 补充机体所需营养, 维持新生儿机体的正常代谢, 从而提高早产低出生体质量儿在临床上的存活率。基于此, 本研究选取 99 例早产低出生体质量儿作为临床研究对象, 拟通过进行静脉营养和常规营养干预的对照分析, 了解静脉营养对早产低出生体质量儿早期生存质量、存活率的影响, 具体报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2018 年 7 月至 2021 年 6 月福州市第二总医院收治的 99 例早产低出生体质量儿作为临床研究对象, 按照奇偶数法将其分为常规营养组 (49 例) 与静脉营养组 (50 例)。常规营养组中, 男性 24 例, 女性 25 例; 胎龄 29 ~ 35 周, 平均 (32.19 ± 1.64) 周; 出生体质量 1250 ~ 3050 g, 平均 (2068.40 ± 390.15) g。静脉营养组中, 男性 33 例, 女性 17 例; 胎龄 28 ~ 35 周, 平均 (32.21 ± 1.59) 周; 出生体质量 1030 ~ 2650 g, 平均 (2018.70 ± 458.13) g。两组患儿一般资料比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。

1.2 纳入与排除标准

1.2.1 纳入标准 (1) 新生儿均符合早产低出生体质量标准^[3]; (2) 患儿家属知情并同意本研究。

1.2.2 排除标准 (1) 合并严重的代谢障碍性疾病; (2) 伴有先天性心、肝、肾等器质性功能障碍。

1.3 方法

两组患儿在住院期间均接受标准早产儿护理。

1.3.1 常规营养组 采用常规营养干预, 使用保温箱, 监测早产儿的生命体征和血氧饱和度等指标的变化, 加强室内清洁和消毒隔离以预防感染, 并保持水电解质平衡。此外, 给予适量的早期微量营养喂养, 并对奶量不足的患儿进行葡萄糖和电解质的补充。以 15 d 为 1 个干预疗程, 共干预 2 个疗程。

1.3.2 静脉营养组 采用静脉营养干预, (1) 早产儿喂养需特别关注, 出生 6 h 内需要进行母乳喂养或早产儿配方乳喂养。吞咽和吮吸功能完好的早产儿, 可通过口腔喂养, 首次喂养量可设定为 0.5 ~ 2.0 mL, 每 3 h 喂养 1 次。吞咽和吮吸功能相对较差的早产儿, 可选择置管喂养。喂养过程中需观察患儿胃肠道耐受情况, 如发现问题, 及时采取措施进行干预。非营养性吮吸活动可由专业医护人员或经验丰富的家长进行指导和操作。(2) 针对早产儿能量不足的情况, 建议采用静脉营养补充。具体措施如下: 在 24 ~ 48 h 内, 给予患儿氨基酸; 在 48 ~ 72 h 内, 给予 20 % 中长链脂肪乳。同时, 还需补充微量元素、蛋白质、脂肪、维生素及电解质等物质。静脉营养支持的起始剂量应遵循以下标准: 葡萄糖补充浓度应不超过 12.5 %, 即补充量为 $15 \sim 20 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$; 氨基酸和脂肪乳的起始补充剂量为 $0.5 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$ 。随后, 以 $0.5 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$ 的剂量逐渐调整, 直至维持在 $3.0 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$ 。此外, 还应结合患儿的生理需求, 适当补充维生素 K、维生素 C、复合维生素 D3、维生素 B 以及铁、锌、钾、氯等微量元素。至于患儿的液体输入总量和热量摄入, 可根据其日龄、体质量和病情来决定。一般情况下, 当经口热量达到 $75 \text{ kcal} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$ 时, 可停止使用静脉营养。以 15 d 为 1 个干预疗程, 共干预 2 个疗程。

1.4 观察指标

观察两组患儿生化指标、不良反应发生情况、生存质量以及临床存活率。

(1) 生化指标。出生后 72 h, 对新生儿血糖、血脂 (三酰甘油)、肾功能指标 (血肌酐)、胆红素等进行监测。血糖检测: 使用血糖仪进行。通过采集患儿 1 滴血或几滴血, 让血液滴在血糖仪的试纸上, 再将试纸插入血糖仪, 等待几秒钟, 血糖仪会显示血糖值。三酰甘油、血肌酐、胆红素检测均采用空腹血清样本进行分析检测。三酰甘油: 采用酶法进行检测, 将血清样本与酶试剂混合, 通过比色法或比浊法测定反应产物的吸光度或浊度, 从而计算出三酰甘油的浓度。血肌酐: 通过苦味酸法对血肌酐进行检测, 将血清样本与苦味酸试剂混合, 然后通过分光光度计测定反应产物的吸光度, 根据标准曲线计算出血肌酐的浓度。胆红素: 利用荧光对胆红素进行检测, 将血清样本与荧光试剂混合, 荧光试剂中的荧光团可以与胆红素发生荧光共振, 通过荧光分光光度计测定荧光强度, 根据标准曲线计算出胆红素的浓度。(2) 不良反应发生情况。经过 4 周的干预后, 统计两组患儿不良反应发生情况, 包括营养不良 (通过测量新生儿腹部皮下组织的脂肪厚度评估其营养情况, 腹壁脂肪 $< 1 \text{ cm}$,

视为营养不良)、腹泻、呕吐等。(3) 生存质量。干预 2 个疗程后, 采用 Apgar 评分进行评估^[4], 量表涉及心跳、呼吸、肌肉张力、反应性、皮肤外观共 5 方面, 每个方面最高得分为 2 分, 总分最高为 10 分。10 分表示新生儿健康状况非常好, 需要很少的干预。7~9 分表示新生儿健康状况良好, 可能需要一些干预。4~6 分表示新生儿健康状况较差, 需要密切观察和积极干预。评分≤3 分表示新生儿生命垂危, 需要紧急救治。(4) 临床存活率。干预 2 个疗程后, 统计两组患儿临床存活情况。

1.5 统计学分析

采用 SPSS 23.0 软件进行数据处理, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用 *t* 检验, 计数资料用百分比表示, 采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组患儿生化指标比较

出生后 72 h, 静脉营养组患儿血糖、胆红素、三酰甘油、血肌酐水平高于常规营养组, 差异具有统计学意义

($P < 0.05$), 见表 1。

表 1 两组患儿生化指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组 别	<i>n</i>	血糖 /mmol · L ⁻¹	胆红素 /μmol · L ⁻¹	三酰甘油 /mmol · L ⁻¹	血肌酐 /μmol · L ⁻¹
常规营养组	50	189.2 ± 7.7	213.3 ± 6.11	0.41 ± 0.13	71.58 ± 6.39
静脉营养组	49	192.3 ± 5.4 ^a	220.5 ± 3.42 ^a	0.53 ± 0.11 ^a	93.14 ± 7.65 ^a

注: 与常规营养组同时段比较, ^a $P < 0.05$ 。

2.2 两组患儿不良反应发生率比较

两组患儿不良反应发生率比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$), 见表 2。

表 2 两组患儿不良反应发生率比较 (例)

组 别	<i>n</i>	营养不良	腹泻	呕吐	总发生/ <i>n</i> (%)
常规营养组	50	2	1	1	4(8.00)
静脉营养组	49	0	1	2	3(6.12)

2.3 两组患儿生存质量比较

静脉营养组患儿各项 Apgar 评分均高于常规营养组, 差异具有统计学意义($P < 0.05$), 见表 3。

表 3 两组患儿生存质量比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组 别	<i>n</i>	心跳	呼吸	肌肉张力	反应性	皮肤外观
常规营养组	50	1.51 ± 0.18	1.64 ± 0.23	1.66 ± 0.13	1.71 ± 0.13	1.72 ± 0.12
静脉营养组	49	1.81 ± 0.14 ^b	1.91 ± 0.05 ^b	1.88 ± 0.11 ^b	1.89 ± 0.10 ^b	1.84 ± 0.15 ^b

注: 与常规营养组比较, ^b $P < 0.05$ 。

2.4 两组患儿临床存活率比较

静脉营养组患儿临床存活率为 91.84 % (45/49), 常规营养组患儿临床存活率为 88.00 % (44/50), 两组患儿临床存活率比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。

3 讨 论

早产低出生体质量儿面临着更多的健康问题和挑战, 如呼吸问题、感染、脑部损伤、听力损失等^[5]。然而, 随着医学的进步和护理的改善, 早产低出生体质量儿的生存质量和预后得到了很大的改善。随着围生期医学技术的进步和患儿学科的优化, 早产低出生体质量儿的存活率显著提高。

为了更好地照顾早产低出生体质量儿, 需要医疗专业人员、家庭和社区的共同努力和支持。早期干预、科学喂养、良好的护理和长期关注对于确保这些早产儿的最佳发展至关重要。然而, 住院期间营养需求的缺乏仍是限制其早期体格生长和神经系统发育的重要因素^[6]。正常人体机能消耗能量的主要方式包括食物特殊动力消耗、自主能量消耗以及静息能量消耗。这 3 个方面的消耗是人体能量需求的主要组成部分, 并且在不同的生理和病理状态下可能会有所变化。对于早产低出生体质量儿来说, 由于其出生时的健康问题, 可能需要额外的关注和

护理来确保他们的能量需求得到满足。相关研究表明^[7], 对于早产儿来说, 当其生长发育指标低于生长曲线的第 10 百分位(即低于正常值的 10 %)时, 此时即为宫外生长发育迟缓(extrauterine growth retardation, EUGR)。EUGR 患儿在婴儿期体质量和头围增长较慢, 这将影响其语言和认知能力。因此, 探讨如何避免 EUGR 的发生, 促进早产低出生体质量儿的发育具有重要意义。据实验结果显示^[8], 在动物脑发育过程中, 营养不良会导致脑体积减小和脑细胞数量减少, 这种损害是无法逆转的。因此, 深入研究如何预防 EUGR 发生以及如何促进早产低出生体质量儿的发育十分重要。为了确保新生儿在生长发育的关键时期获得充足的营养, 需要进行必要的营养干预, 以促进其健康成长, 预防营养不良和相关疾病的发生。新生儿期是生长发育最快的阶段, 充足的营养有助于新生儿获得良好的生长发育, 为其一生的健康奠定基础。良好的营养状态有助于新生儿免疫系统的发育, 增强抵抗力, 预防感染性疾病的发生。新生儿期是脑细胞增殖和分化的关键时期, 充足的营养有助于脑细胞的发育, 提高新生儿的学习能力和智力水平。新生儿期营养不良可能导致一系列营养相关疾病, 如佝偻病、贫血、生长发育迟缓等。通过营养干预, 可以降低这些疾病的发生率。尽管常规营养干预对新生儿具有重要意义, 但

其也存在一定的不足^[9]，首先，常规营养干预可能导致母乳喂养困难。新生儿尤其是早产儿，由于肠道功能较弱、吸吮能力不足等原因，使其无法获得充足的营养。其次，存在配方奶喂养问题。新生儿对配方奶的消化和吸收可能存在问题，如乳糖不耐受、蛋白过敏等，这些问题可能导致营养不良。再者，新生儿容易出现胃肠功能紊乱，如腹泻、呕吐等，这会影响营养的吸收和摄入。最后，营养需求不能完全达标。新生儿生长发育迅速，对各种营养物质需求较高，如维生素、矿物质等，常规营养干预难以满足这些需求。

随着现代医学技术水平的不断发展，静脉营养越来越多地被临床应用于早产低出生体质量儿的临床治疗中^[10]。静脉营养可以全面满足新生儿机体代谢和生长发育所需的液体、热卡、矿物质和维生素，有助于保障新生儿的健康成长；静脉营养适用于患有不能经胃肠喂养的疾病，如慢性肠梗阻、肠痿、严重慢性腹泻等，以及生命受到威胁的新生儿，如体质量小于 1 kg 的低出生体质量儿；静脉营养直接将营养物质输入静脉，避免了肠道消化和吸收的过程，使营养利用率更高；静脉营养可以根据新生儿的病情和营养需求，灵活调整静脉营养的成分和剂量，以满足新生儿特殊的营养需求；静脉营养还可以避免肠道负担过重，有利于新生儿肠道功能的恢复；对于不能经胃肠喂养的新生儿，静脉营养的支持可以提高生存率，降低病死率。静脉营养应用于早产低出生体质量儿中，能够有效促进患儿的生长发育，降低其因早期营养不足导致的系统性疾病发生率，如肥胖症、2 型糖尿病、代谢综合征等。静脉营养是提高早产低出生体质量儿生存质量、降低病死率的有效措施。

本研究结果显示，出生后 72 h，静脉营养组患儿血糖、胆红素、三酰甘油、血肌酐高于常规营养组，差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。两组患儿不良反应发生率比较，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。静脉营养组患儿各项 Apgar 评分均高于常规营养组，差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。经过 2 个疗程的干预后，两组早产低出生体质量儿分别接受常规营养与静脉营养后临床存活率比较，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）；分析原因，可能与以下两个方面有关：（1）尽管两组早产低出生体质量儿在营养方式上存在差异，但在接受治疗的过程中，他们都得到了充分的医疗监护和护理。这保证了他们在面临各种并发症和风险时，能够得到及时的干预和处理。

（2）常规营养和静脉营养在治疗早产低出生体质量儿方面各有优势。常规营养能够提供较为稳定的营养支持，有利于早产儿的生长发育；而静脉营养则能够精确控制营养摄入，避免过度喂养，降低氮质血症和肠源性感染

的风险。通过研究结果表明，静脉营养能更好地满足低出生体质量儿的营养需求，患儿生存质量更好，有助于患儿的恢复，并且不会增加不良反应的发生，安全性高。

本研究根据《实用新生儿学》^[11]和《中国新生儿营养支持临床应用指南》^[11]制定静脉营养方案，在规定的时间内给予小儿氨基酸和中长链脂肪乳，保障早产低出生体质量儿的热卡供应，使其体质量增长较为理想。临床相关报道指出^[12]，在早产低出生体质量儿实行静脉营养期间，采用准确的护理干预，也可有效降低并发症发生率，改善患儿的生存质量。

综上所述，静脉营养应用于早产低出生体质量儿中，临床存活率无差异性变化，但可以显著提高患儿的生存质量，降低并发症的发生率，提高临床治疗效果。

〔参考文献〕

- [1] 邵肖梅, 金汉珍, 叶鸿瑁, 等. 实用新生儿学 [M]. 5 版. 北京: 人民卫生出版社, 2019: 327-336.
- [2] 刘辉. 早产儿早期足量静脉营养治疗对促进生长发育的效果分析 [J]. 中国继续医学教育, 2015, 12 (29): 111-112.
- [3] 王玉芬, 刘娟. 发育支持护理干预对早产低出生体质量儿营养状况的影响 [J]. 山西医药杂志, 2020, 49 (6): 755-757.
- [4] 陈师, 王雪秋, 胡晓渝, 等. 早产极低出生体质量儿羊水胎粪污染与坏死性小肠结肠炎发病的相关性 [J]. 临床儿科杂志, 2019, 37 (8): 566-569, 574.
- [5] 贾星宇, 华晨, 刘励军, 等. 不同方法检测有创机械通气患者静息能量消耗及其意义 [J]. 中华内科杂志, 2018, 57 (8): 596-598.
- [6] 石计朋, 全玉珠, 陈璇, 等. 早产低出生体质量儿早期积极营养支持的临床研究 [J]. 新乡医学院学报, 2013, 30 (10): 811-813.
- [7] 李静, 纪一伦, 席倩云. 营养支持时机对极低出生体重儿生长发育及不良预后发生情况的影响 [J]. 中国儿童保健杂志, 2021, 29 (11): 95-98.
- [8] 李元驰. 发育支持护理对早产低出生体质量儿营养状况的影响 [J]. 中国民康医学, 2019, 31 (9): 143-144, 147.
- [9] PATEL P, BHATIA J. Total parenteral nutrition for the very low birth weight infant [J]. Semin Fetal Neonatal Med, 2017, 22 (1): 2-7.
- [10] 高娟. 早产极低出生体质量儿合并及未合并新生儿坏死性小肠结肠炎出院后早期体格生长情况分析 [J]. 中国医药指南, 2022, 20 (33): 37-40.
- [11] 莫海兰, 叶青, 奉春燕, 等. 益生菌辅助肠内外营养改善早产低出生体质量儿喂养不耐受的临床研究 [J]. 现代医院, 2018, 18 (2): 246-248.
- [12] 雷婷, 杨琍琦, 汪泳, 等. 98 例早产低出生体质量儿肠内肠外营养支持回顾性研析 [J]. 药学与临床研究, 2017, 25 (6): 540-542.