

# 早期营养支持对儿童重症脑损伤患者干预策略研究

王娅

(昆明市儿童医院 云南昆明 650228)

**【摘要】**脑损伤作为儿童临床高发疾病类型之一,近年来有发病率、致残率上升的趋势,给患者、社会及家庭带来严重的经济负担。经研究发现,早期营养支持对于儿童重症脑损伤患者能够起到良好的干预效果,本文首先对早期营养支持的概念、发展历程进行了梳理,并进一步对早期营养支持对儿童重症脑损伤患者预后影响机理进行了深入分析,并在最后,结合临床经验与机理分析结果,进一步提出早期营养支持对儿童重症脑损伤患者的干预策略优化建议,希望可以提升干预效果,降低儿童重症脑损伤患者致死率、致残率提供一些帮助。

**【关键词】**早期营养支持;儿童重症脑损伤;干预策略

Early nutritional support for pediatric patients with severe brain injury

Wang Ya

(Kunming Children's Hospital, Yunnan, Kunming 650228)

[Abstract] As one of the types of high clinical diseases in children, brain injury has a trend of increasing incidence and disability rate in recent years, which brings serious economic burden to patients, society and families. The study found that early nutrition support for children severe brain injury patients can play a good intervention effect, this paper first combed the concept of early nutrition support, the development process, and further to early nutrition support for children severe brain injury prognosis mechanism has carried on the thorough analysis, and in the end, combined with the clinical experience and mechanism analysis results, further put forward early nutrition support for children severe brain injury intervention strategy optimization Suggestions, hope to improve intervention effect, reduce children severe brain injury patients provide some help.

[Key words] early nutrition support; severe brain injury in children; intervention strategy

重症脑损伤具有治疗时间长、费用高、预后差的特征。对于儿童患者而言,这些因素往往会变得更加严重,给患者和家庭带来严重的负担与社会危害。在临床治疗中,针对儿童重症脑损伤患者采取单纯手术治疗或者药物治疗,并不能完全满足预后生存质量提升的客观需求,需要采取其他必要措施予以辅助,其中就包括早期营养支持。为了进一步探究早期营养支持在儿童重症脑损伤患者预后干预中的作用,现就早期营养支持的基本概念与发展历程分析如下。

## 一、早期营养支持概述

### (一) 早期营养支持的定义

营养支持是指在患者无法正常饮食或者摄入能力不足的情况下,采取口腔、肠道以及肠外等多种途径为患者提供全面营养素的过程。该过程的应用能够有效避免多器官衰竭,同时具有改善器官与组织功能,缩短平均住院率,降低病死率等多方面的作用。早期营养支持则主要突出围术期早期就规划和开始进行营养支持,从而有效避免患儿在术后出现营养不足以及其他各种并发症的问题,从而达到提升患儿生存质量与预后水平的目标。

### (二) 早期营养支持的发展历程

营养支持的历史十分悠久,最早可以追溯到距今 3000 多年的西周时期,但是中国就已经有了“食医”这个职业,专门负责饮食营养。到了现代,十九世纪的法国诞生了营养学这门学科,外科营养支持也从此开始出现。营养支持一般主要包括肠内营养与肠外营养支持,法国外科医生 Robert Aubaniac 最早于 1952 年完成肠外营养支持,利用锁骨下静脉插管技术对患者进行了营养支持;1968 年,美国费城医学院的两名医生通过动物研究证明了肠外营养支持的可行性,并于同年在婴儿临床治疗中正式使用,开启了肠外营养支持的时代。1973 年,北京引进肠内营养剂,国内也进入到肠内营养支持的时代。随着技术的不断推进与完善,目前早期营养支持在国内许多临床治疗领域得到了广泛的应用,包括但不限于外科,营养支持也逐渐成为一门为临床服务的交叉学科。

## 二、早期营养支持对儿童重症脑损伤患者预后影响的机理分析

大量临床研究证明,早期营养支持对于重症脑损伤患者的预后会产生影响,儿童作为较特殊的群体,其影响可能会更大。现结合相关研究结果与原理,对早期营养支持对儿童

重症脑损伤患者的预后影响机理分析如下。

#### (一) 机体受伤后的高代谢与高分解

儿童重症脑损伤患者在受伤后,机体会受到外伤的应激影响,加之手术、个人体质等多重因素,很容易在围术期中期出现高代谢、高分解的状态,这会使得机体的能量消耗进一步增加,出现蛋白质高分解代谢导致的负氮平衡状态。为了避免该问题出现,采取必要的早期营养支持是必不可少。根据相关研究成果显示,早期营养支持在营养吸收与应用方面的相关性虽没有得到证实,但是对于机体受伤后的高代谢与高分解状态的抑制却可以起到积极的成果。另外,营养支持的开始时间与完全热量摄入时间都会对营养支持的结果产生影响,这也是“早期营养支持”区别于“营养支持”的关键点。在患儿发生外伤后,对早期营养支持形成高度重视,尽早为患儿规划好肠内、肠外营养支持,可以有效减轻高代谢与高分解状态,保持机体的稳定。

#### (二) 胃肠功能减弱

根据相关文献研究成果显示,儿童重症脑损伤患者在受伤的早期会出现胃肠功能应激的情况,与创伤具有密切的相关性,从而出现胃肠蠕动与吸收功能受限。因此,在儿童重症脑损伤的早期阶段,应采取肠内营养支持,如营养支持不佳,还需要搭配肠外营养支持手段,以此来减轻患儿受到胃肠功能减弱导致的一系列集体紊乱与营养不良风险。在这个过程中,随着早期营养支持起到作用,参照患儿的康复情况,采取不同类型的营养支持,如前期的全胃肠外营养,中期的胃肠外营养与管饲肠内营养搭配使用,后期的单纯应用管饲肠内营养支持,逐步过渡到最终的经口摄食,能够最大限度降低创伤对患儿胃肠功能的损害,同时保证患儿全过程机体摄入充足的营养,缩短预后时间,提升生存质量。

#### (三) 营养缺失与低蛋白血症

儿童重症脑损伤患者在受伤后会逐步出现营养缺失、低蛋白血症,这会进一步增加脑组织的水肿程度,不但不利于脑肿胀恢复,也会阻碍患者清醒,甚至进一步导致病情加重。与此同时,受创伤影响,患者会出现低血浆渗透压,导致组织水肿、肺部渗血等,增加肺部的感染几率。根据相关研究结果显示,低蛋白血症的出现因素是十分复杂的,不能够单纯利用补充人血清蛋白的方式予以解决,还需要提供合适的营养底物。相应的,一些学者也认为,短期内补充蛋白质提升胶体渗透压,能够显著改善预后,从而达到理想的营养支持效果。无论如何,对于儿童重症脑损伤患者而言,采取早期营养支持都可以解决营养缺失与低蛋白血症的问题,有效提升预后质量。

#### (四) 外伤失血与手术失血

儿童重症脑损伤常伴有出血,机体其他部位外伤失血与手术失血。一般来说,在失血过多的情况下,临床输注晶体与胶体无法有效补充血液制品。根据临床大量经验来看,血液制品输注能够维持患儿的血压,但是依然会出现大量患者

贫血并发症。分析其原因,主要是血管渗透压降低后,白蛋白很容易出现渗漏,一旦渗漏到第三组织的间隙,就会导致白蛋白丢失,患儿就会表现出贫血的症状。在临床治疗中,儿童重症脑损伤患者存在病程长、治疗过程中机体不稳定等问题,长期治疗会伴有肺部感染、长期发烧等不良并发症,如早期营养支持不到位,后期的营养支持难度会进一步增加,同样影响患儿的预后表现。

### 三、儿童重症脑损伤患者早期营养支持的策略探讨

根据上文的分析结果来看,儿童重症脑损伤患者实施早期营养支持是十分有必要的,可以有效降低各种并发症的发生率,同时对于提升预后质量与患者满意度也具有帮助,现分析如下几个方面的具体营养支持策略。

#### (一) 肠内肠外主要制剂选择

在肠外营养的主要制剂选择中,脂肪乳剂的使用占比较高。针对儿童重症脑损伤患者选择合适的肠外营养制剂十分重要。根据脂肪酸链长度来进行制剂类型的划分,其中大豆油、红花油均属于长链类营养物质,椰子油与棕榈油属于中链类物质。根据饱和程度来进行划分,大豆油、鱼油、红花油均属于饱和脂肪酸,而橄榄油等类型则属于单不饱和脂肪酸。在实际的临床应用中,由于脂肪酸的功效率差异,会导致不同类型的制剂选取效果各有不同。其中,不饱和脂肪酸中的鱼油常被用于减少炎性体质下的单核细胞与巨噬细胞的产生,可以有效对抗炎症,对于降低毒素对机体的刺激也具有很好的效果,适合儿童重症脑损伤患者。相关研究证实,对比一般大豆油脂肪酸,橄榄油脂肪酸对淋巴细胞的增殖抑制相对较小,可以有效解决体外中性粒细胞影响过大的问题,在降低过氧化物产物等方面也具有不小的优势。在临床实践中,大豆油脂肪酸乳的长链特征较为突出,但是脂肪酸含量过高的问题在一些特定场景下会导致炎症反应加重,所以需要尤其注意,避免由于大豆油脂肪酸乳导致淋巴细胞凋亡的问题,这会进一步增加机体感染的风险。在相关研究中,有大量实证认为,针对儿童重症脑损伤患者采取必要的早期营养支持干预时,应避免出现使用大豆油脂肪酸乳,这是由于其特殊结构会导致氮平衡失衡,肝功能损害也较大。对应的,可以选择脂肪乳长链脂肪乳与中链脂肪乳混合使用,以此来降低对肝脏的影响和损伤。在肠外的营养制剂选择方面,一般可以根据实际需求进行科学配置,不同的儿童重症脑损伤患者对于肠外营养的需求不同。一般来说,蔬菜汁、米粉、蛋白粉搭配多种维生素是必不可少的,总体来说没有一个固定的标准。一些医院选择采取成品肠内营养乳剂,如选择这种营养支持方式,可以选择一些富含缓释淀粉的肠内营养剂,能够很好地解决应激性高血糖问题,对于患儿的预后能够起到一定的帮助。

#### (二) 营养供应时机与特征

选择不同的营养供应时机对于改善早期营养支持的效果也会产生影响。对于儿童重症脑损伤患者而言,早期很容易出现严重代谢紊乱问题,如果营养供应的时机选择不恰当,很容易导致严重的后果。根据相关研究结果证实,对于儿童重症脑损伤患者实施早期营养支持时,最好是以补液、稳定电解质为优先目标,通过提供 100~200g 葡萄糖,搭配非蛋白热量供应来满足患者的需求。一般来说,氮的摄入量在 0.15~0.2g/kg,非蛋白热量的供应则应逐渐递增,从 83kJ/kg 逐渐增加到 104kJ/kg。在肠外营养的早期支持过程中,应选择合适的碳水化合物比例,常规条件下 60%~70% 比例为最佳。另外,对于患者容易出现的应激性血糖增高等问题,早期营养支持时应避免过量摄入葡萄糖,否则可能会导致代谢功能紊乱。另外,一些研究也表明,高血糖是导致颅脑损伤预后不良的重要原因之一,特别针对儿童重症脑损伤患者而言,本身机体的紊乱程度就普遍高于成年人,因此更应该控制好葡萄糖的输注速度,一般以不高于 2mg/kg min 为最佳,必要时输注胰岛素辅助控住血糖。

对于在何时对儿童重症脑损伤患者进行早期营养支持,学界也有不同的看法。大多数学者认为肠外营养不能够解决肠上皮细胞的营养需求,所以在儿童重症脑损伤患者肠外营养与肠内营养的支持方面,应以早期恢复消化道功能、降低蛋白质消耗量为主要目标,有利于缓解脑水肿,减轻感染的发生率。一般来说,对于不同年龄段的儿童重症脑损伤患者,选择的营养支持的时间阶段也各不相同,大多数情况下,可以划分 24 小时内,25~48 小时以及 48 小时外三个阶段实施差异化的肠内营养支持,而 25~48 小时的早期营养支持应关注患者的消化道恢复效果,避免消化道溃疡的发生。

### (三) 营养供应特殊物质的选择

早期营养供应的特殊物质选择对于改善儿童重症脑损伤患者的预后也具有重要的意义。

谷氨酰胺作为免疫细胞的能源物质之一,在早期营养支持中具有广泛的应用前景。一般来说,静脉补充与经肠道补

充谷氨酰胺在许多场景下都可以很好地解决危重患者高代谢导致的小肠黏膜细胞能源不足的问题。通过补充该物质,可以有效提升机体免疫力。

$\omega$ -3 多不饱和脂肪酸作为能够改善脂质代谢性能的物质,可以有效促进巨噬细胞的吞噬功能,从而达到改善机体免疫力的效果。根据临床研究的结果证实,通过早期营养支持该物质,能够有效减少呼吸机的使用时间,以此来减轻并发症的发病率与死亡率。

抗氧化营养素在早期营养支持中被大量选择,其中包括维生素 C、维生素 E 以及无机硒等物质。根据相关研究证实,抗氧化类营养素能够有效调整机体的炎症反应时间,从而促进免疫功能,以此来达到提升预后表现的功能。

B 族维生素则是有效克制韦尼克脑病与胰性脑病的重要措施,对于合并胰腺损伤的儿童重症脑损伤患者而言,补充 B 族维生素也可以起到很好的治疗效果。

生长激素与肠外营养联合治疗则可以有效纠正应激患者出现的负氮平衡问题,以此来提升血清蛋白的整体水平,对于肝细胞合成蛋白也能够起到一定的刺激效果。

## 四、总结

综上所述,儿童重症脑损伤的发病率高、致死致残率高,预后表现也不好,给家庭和社会带来巨大的负担。随着医疗事业的快速发展,早期营养支持在临床中被大规模应用,其在应对儿童重症脑损伤患者预后表现差、并发症集中等问题时,都具有很好的应对效果。本研究收集相关文献,分析了儿童重症脑损伤患者实施早期营养支持的可行性,经过研究证明,其可以有效改善患儿的预后,抑制各种并发症的出现,只要合理选择制剂与支持时间,调整营养支持的添加物质,可以进一步发挥营养支持的整体作用。

## 参考文献:

- [1]李莹,周曼丽,黄玉焕.早期综合性康复干预对脑损伤早产儿预后转归的改善作用[J].海南医学,2023,34(18):2661-2665.
  - [2]张天卿,胡达聪,宋立青,等.创伤性脑损伤后早期康复活动联合规范营养支持治疗的应用价值[J].浙江创伤外科,2022,27(04):636-637.
  - [3]吕丽双,甘雅玲.探讨高流量加温加湿氧疗联合空肠管早期肠内营养对脑损伤昏迷患者预后的影响[J].中国医疗器械信息,2022,28(06):127-129.
  - [4]王林波.早期肠内营养对中、重度创伤性颅脑损伤患者血糖变异度及预后的影响[D].昆明医科大学,2020.
  - [5]马静,董伟,吴艳军,等.高流量加温加湿氧疗联合空肠管早期肠内营养对脑损伤昏迷患者预后的影响[J].中国煤炭工业医学杂志,2020,23(02):164-168.
  - [6]来莹莹.循证护理预防重型颅脑损伤早期肠内营养支持并发症的效果探讨[J].基层医学论坛,2020,24(06):791-792.
- 作者简介:王娅,1986年6月,女,汉族,籍贯:贵州,本科学历,研究方向小儿神经外科,护理师。