

# 注意缺陷多动障碍中的饮食和营养研究进展

布买热木·尼亚孜

(阿克苏地区第四人民医院 新疆阿克苏 843000)

摘要：注意缺陷多动障碍(ADHD) 是一种儿童常见的慢性神经发育障碍。ADHD 的临床治疗方法有药物和非药物两种。现代医学非药物疗法中饮食/营养干预是近几年研究的热点，被认为与 ADHD 发病机制和治疗有关。本文对目前 ADHD 非药物治疗中饮食/营养干预进行综述，为临床应用及研究提供思路。

关键词：注意缺陷多动障碍；饮食/营养干预；非药物治疗

注意缺陷多动障碍 (attention-deficit/hyperactivity disorder, ADHD) 是一种儿童常见的慢性神经发育障碍，其特征是年龄不适宜的注意力不集中和/或多动冲动症状[1]。流行病在全球范围内，ADHD 社区患病率在 2-7% 之间[2]，我国的儿童 ADHD 患病率为 6.4%，其中男童患病率显著高于女童 [3]，大约有 40%~70% ADHD 患儿临床症状可持续至青少年时期，甚至延续至成年[4]。对患儿的学习及社会行为均产生广泛且负面的影响。研究表明，ADHD 患儿随患病程度加重，学业、职业成就低，社交困难、生活质量差、与人发生冲突、交通事故及犯罪率升高，甚至出现物质滥用、自杀、过早死亡等精神问题[5]，不仅对患儿自身造成恶性影响，也给其家庭及社会带来不同程度的困扰。ADHD 的病因与发病机制尚不明晰，目前认为以遗传因素为主要病因，同时也受到环境因素影响 [6]，存在不同程度的额叶、基底节等脑容积改变，ADHD 症状持续至成年期与神经解剖的异常表现有关[7]。

目前临床对 ADHD 主要有药物治疗及非药物治疗。可用的药物包括兴奋剂（哌醋甲酯、苯丙胺）和非兴奋剂（托莫西汀、胍法辛、可乐定），长期用药可能影响食欲、睡眠、生长发育，产生精神症状，而且 ADHD 患儿药物治疗依从性很差[8]。现代医学非药物疗法以心理行为治疗、生物反馈、认知训练、中医治疗等为主。营养补充剂治疗是近年研究的一个热点，各种生活方式因素，包括饮食和营养，被认为与 ADHD 的发病机制和治疗有关[9]。新研究表明，营养素在大脑发育和功能中的作用[10]，饮食模式和侧重于矿物质、维生素和 多不饱和脂肪酸 (PUFA) 等营养素膳食补充的研究依据认为患有 ADHD 的人可能由于摄入量低或需求增加而缺乏这些营养素[11]。本文对目前饮食/营养治疗方面进展较快的非药物疗法进行总结，为临床应用及研究提供思路。

## 注意力缺陷多动障碍中的微量营养素

众所周知，大脑的发育需要充足的宏量营养素和微量营养素供应。微量元素的不足会引起前额皮质及其它脑区功能的异常，而这些脑区与 ADHD 发病机制有关。已有研究表明，ADHD 症状与锌、铁、镁等矿物质及维生素 D 等微量元素相关，而补充上述矿物质对 ADHD 可能具有一定的治疗作用[12]。

锌是一种严格调节的微量矿物质元素，在生长、免疫、神经发育以及突触和荷尔蒙信号传导中起着关键作用[13]。锌缺乏被认为会增加 ADHD 的风险 [10]。最近的一项系统评价和 meta 分析发现，与健康对照组相比，ADHD 患者的循环锌水平显著降低[14]，膳食补充铁锌改善 ADHD 症状严重程度[18]。另一项研究中，长期补锌可缓解 ADHD 症状，但对多动症、多动症等症状无明显改善，且补锌的剂量及时长与 ADHD 总分无明显的非线性关系[15]。

目前仅有的几项证据显示，脑铁可作为 ADHD 患儿的生理病理指标[10]。与健康的儿童相比，ADHD 儿童的脑铁浓度（特别是在丘脑中）较低[16]。婴儿期缺铁的严重程度越高，在所有年龄段的认知节奏迟缓和 ADHD 症状更常见，由产后缺铁引起的神经发育改变可能在 ADHD 的病理生理学中发挥作用[17]。

镁是另一种与认知障碍相关的必需营养素，镁的补充有助于降低焦虑和攻击性水平，增强注意力，8 周的镁和维生素 D 共同补充可以改善 ADHD 儿童的行为功能和心理健康[20]。

维生素 D 在 ADHD 的病理生理学中起作用[10]。例如，与对照组相比，ADHD 儿童和青少年 25-羟基维生素 D 的平均水平显著降低[21]。一项 meta 分析纳入了随机对照试验，补充维生素 D 作为哌醋甲酯辅助治疗对 ADHD 症状的影响，结果显示，ADHD 总分、多动评分、

注意力不集中评分及行为评分均有显著提高<sup>[22]</sup>。但是，目前的研究还没有发现大剂量维生素能够改善儿童 ADHD 的临床症状<sup>[11]</sup>。已有研究由于样本量及评估手段等研究证据质量的限制，缺乏对 ADHD 患者进行矿物质补充的依据。

注意力缺陷多动障碍中的多不饱和脂肪酸

多不饱和脂肪酸 (PUFA) 的缺乏可能会损害神经细胞且影响多巴胺、血清素等神经递质的传递<sup>[23]</sup>。PUFA 在 ADHD 病因和治疗中的作用存在争议<sup>[24、25、26]</sup>。大量的干预研究调查了补充 omega-3 脂肪酸对 ADHD 症状的影响。一项支持性研究表明，补充 omega-3 可显著改善 ADHD 儿童和青少年临床症状和与注意力相关的认知水平<sup>[24]</sup>。但是，其他更多研究没有发现补充 omega-3 对 ADHD 有任何益处。纳入了 31 项临床试验的一篇系统评价和 meta 分析指出，补充 PUFAs 对儿童和青少年 ADHD 核心症状、行为困难或生活质量没有影响<sup>[26]</sup>。然而，这些研究证据的质量值得怀疑。

总之，多不饱和脂肪酸对 ADHD 核心症状的治疗效果的证据似乎很少或不存在，治疗相关效果可能仅限于 omega-3 缺乏症患者。因此，不能推荐多不饱和脂肪酸用于治疗多动症。

注意力缺陷多动障碍中的饮食模式

目前更多的研究偏向于整体的营养素和饮食的均衡与 ADHD 发病及辅助治疗效果的关系。饮食模式和全饮食在 ADHD 中的作用已在几项横向及病例对照研究进行了探讨<sup>[11]</sup>。一项 meta 分析纳入了 6 项饮食模式研究显示，“健康”的饮食模式（如：蔬菜，水果，海鲜，多不饱和脂肪酸，镁，锌，以及植物化学物）可以使 ADHD 的发病率下降到 37%；而“西方”食物（如糖果，红肉、精制谷物、加工肉类、炸土豆、薯片、软饮料、动物和氢化脂肪）和“垃圾食品”（巧克力、饼干、蛋糕/面包、比萨饼、薯片和碳酸饮料）等饮食模式与 ADHD 风险增加相关<sup>[27]</sup>。伊朗的一项研究调查发现<sup>[28]</sup>，坚持地中海饮食（含有蔬菜、豆类、坚果、水果、谷物和鱼类）对 7-13 岁小学生 ADHD 患病率有效降低。然而，一项为期 8 周的饮食干预研究结论不能明确地中海饮食对 60 例 6-16 岁 ADHD 儿童和青少年冲动行为的影响<sup>[29]</sup>。

西班牙一项 3-6 岁学龄前儿童研究发现，ADHD 组与健康饮食模式有显著的负相关，与西方饮食有显著的正相关。患有注意力缺陷障碍的儿童有不健康饮食的特

殊风险。同时，健康儿童和 ADHD 儿童对甜食模式的依从性无显著差异<sup>[30]</sup>。患有 ADHD 的儿童糖摄入量增加可能是该疾病的结果而不是决定因素<sup>[10]</sup>。

小结

综上所述，ADHD 儿童核心症状与微量营养素和饮食模式相关，重视 ADHD 儿童营养素补充和饮食模式，对其临床症状的改善有积极作用。为了改善 ADHD 患儿临床症状，医生需要在早期识别、诊断和治疗中注重营养因素对发病风险的影响以及营养水平的监测、评估和指导。微量营养素的补充，应以锌、铁、镁及维生素 D 为主；在健康的饮食方式中，要多吃蔬菜，水果，海鲜，豆类，坚果，谷类和植物化学物；少吃或少吃高卡路里的“西方饮食”，“垃圾食品”，如糖果，红肉，加工肉，炸马铃薯，炸薯条，巧克力，饼干，蛋糕/面包，比萨饼，汽水。同时，医务人员应该强调均衡饮食和良好营养的价值。重视 ADHD 的营养影响因素和对其进行有效的营养干预，将有助于降低 ADHD 患儿的营养风险，进而提高疗效，促进 ADHD 患儿的身心健康。

参考文献：

- [1] American Psychiatric Association D, American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5[M]. Washington, DC: American psychiatric association, 2013.
- [2] Sayal K, Prasad V, Daley D, et al. ADHD in children and young people: prevalence, care pathways, and service provision[J]. The Lancet Psychiatry, 2018, 5(2): 175-186.
- [3] Li F, Cui Y, Li Y, et al. Prevalence of mental disorders in school children and adolescents in China: diagnostic data from detailed clinical assessments of 17,524 individuals[J]. Journal of Child Psychology and Psychiatry, 2022, 63(1): 34-46.
- [4] Bartoli F, Callovini T, Cavaleri D, et al. Clinical correlates of comorbid attention deficit hyperactivity disorder in adults suffering from bipolar disorder: A meta-analysis[J]. Australian & New Zealand Journal of Psychiatry, 2023, 57(1): 34-48.
- [5] Garner A M, Carlson J S. The World Federation of ADHD International Consensus Statement: Implications for School Psychologists[J]. Communique, 2023, 51(8): 26-29.