

# 透析患者营养状况与并发症关系的系统评估

殷丽霞

唐山市丰润区长生医疗透析中心 河北 唐山 063000

**【摘要】**目的：系统评估透析患者营养状况与各类并发症的关联性，明确营养状态对透析患者预后的影响，为临床营养干预提供依据。方法：梳理近年来透析患者营养与并发症相关临床研究，分析蛋白质能量消耗、营养指标异常与感染、心血管疾病、钙磷代谢紊乱等并发症的内在联系，总结营养评估及干预对降低并发症发生率的作用。结果：透析患者营养不良发生率高达30%~75%，以蛋白质能量消耗为主要表现，血清白蛋白、前白蛋白等营养指标水平与并发症发生风险呈负相关；营养不良通过诱发微炎症状态、降低机体免疫力、加重代谢紊乱等机制，显著提升感染、心血管不良事件、肾性骨病等并发症发生率，同时形成“营养不良-并发症-营养恶化”的恶性循环。结论：营养状况是影响透析患者并发症发生的关键因素，早期开展营养评估、实施个体化营养干预，可有效改善患者营养状态，减少并发症，提升透析治疗效果与患者生存质量。

**【关键词】**透析患者；营养状况；并发症；蛋白质能量消耗；系统评估

DOI:10.12417/2811-051X.26.09.074

## 1 引言

慢性肾脏病终末期患者需依靠血液透析或腹膜透析维持生命，而营养不良是透析患者最常见的合并症之一，也是影响患者临床结局的独立危险因素。透析患者因肾功能衰竭导致毒素蓄积、食欲减退、代谢紊乱，加之透析过程中氨基酸、蛋白质等营养物质持续丢失，极易出现蛋白质能量消耗，引发机体免疫功能、代谢功能异常。临床实践证实，营养不良不仅会加重患者身体机能衰退，还会直接诱发感染、心血管疾病、电解质紊乱等多种并发症，显著增加患者住院率与死亡率。目前，临床对透析患者营养管理的重视度逐步提升，但对营养状况与并发症的关联机制、系统评估体系仍有待完善。本文通过系统分析透析患者营养状况与并发症的内在关系，明确营养干预的临床价值，为优化透析患者临床管理方案提供参考。

## 2 透析患者营养状况现状及评估指标

### 2.1 营养状况流行现状

透临床观察表明，终末期肾病（ESRD）接受长期透析治疗的患者群体中，营养不良的发生情况非常普遍且持续处于高位水平。具体而言，在这类患者中，蛋白质能量消耗（PEW）的综合发生率可高达约75%，这是一个相当严峻的数字。进一步细分来看，采用血液透析治疗方式的患者，其营养不良的患病率范围在30.0%至66.7%之间，波动较大但整体处于高位；而进行腹膜透析的患者，其营养不良的患病率则为11.7%到47.8%，虽相对略低，但问题同样不容忽视。导致这一严峻状况的原因是多重且复杂的，主要包括：尿毒症本身产生的毒素对机体持续的刺激和损害；患者常合并存在的胃肠道消化与营养吸收功能出现障碍；因病情需要而必须长期遵循的严格饮食限制，特别是对蛋白质、磷、钾等的摄入控制；以及在每次透析治疗过程中，不可避免地会丢失一部分氨基酸、维生素等营养物质。在这些因素的共同长期作用下，患者临床表现出典型的营养不良体征，如进行性的体重显著下降、骨骼肌质量减少

导致的肌肉萎缩、以及皮下脂肪组织的大量消耗。与此同时，患者常主诉有持续的疲惫乏力感，身体抵抗力明显下降，免疫系统功能低下，易于发生感染等并发症。这些营养与代谢的紊乱不仅降低了患者的生命质量，更会形成一个恶性循环，进一步加剧原有疾病对心、肺、肾等多器官系统的功能损伤，严重影响整体预后。

### 2.2 核心营养评估指标

临床实践中对于透析患者营养状态的判断，通常需要整合客观的生化学、人体测量学指标与主观的综合性评估方法，二者相互印证以确保评估结果的全面性与可靠性。核心的客观监测指标主要涵盖多个维度：在生化指标方面，包括血清白蛋白（其正常参考值通常不低于38克/升，若检测结果低于此阈值，常被视为提示存在营养不良的风险）、前白蛋白、总胆固醇等；在人体测量学方面，则重点关注体质指数、上臂中段肌肉周径以及近期体重变化趋势等关键数据。血清白蛋白作为反映机体长期蛋白质储备与营养状况的核心标志物，其临床意义重大，研究表明，患者血清中的白蛋白浓度每降低1克/升，其与营养不良相关的各类并发症风险乃至总体死亡风险均会呈现统计学上的显著上升趋势。与之相对，前白蛋白因其在血液中的半衰期较短，对短期内蛋白质摄入与代谢变化反应极为灵敏，故常被用作早期识别和筛查营养不良迹象的有效工具。此外，为弥补单一客观指标的局限性，临床上也常采用如主观全面评定法、营养不良炎症评分法等系统性评估工具，这些方法通过对患者日常饮食摄入量、近阶段体重动态变化、是否存在消化道不适症状（如恶心、食欲减退）以及功能性状态等进行结构化访谈与综合评分，能够更深入地了解营养状况的全貌，从而显著提升对透析患者营养状态评估的整体精确度与临床指导价值。

### 3 透析患者营养状况与并发症的关联性分析

#### 3.1 营养不良与感染性并发症

营养不良是导致透析患者出现感染并发症的关键风险因素，其影响涉及多层次的免疫调节失衡。当患者蛋白质和能量摄入长期不足时，不仅会直接影响机体组织的修复与再生能力，还会显著抑制免疫系统的正常功能，具体表现为免疫细胞的数量与活性下降、抗体合成能力减弱，使得细胞免疫和体液免疫双重防御机制同时受损，导致整体抵抗力明显降低。

与此同时，慢性营养不良状态会诱发并维持一种持续的微炎症反应，这种低度但持续的炎症环境会进一步干扰免疫系统的平衡，削弱机体对病原体的清除能力。在这种情况下，患者对各种感染的易感性显著上升，尤其容易发生如肺部感染、与透析导管相关的局部或全身性感染、泌尿系统感染等多种感染类型。临床研究数据进一步证实，血清白蛋白水平低于 35g/L 的透析患者，其发生各类感染的概率比营养状况正常的患者高出 2 至 3 倍；而且这类患者一旦发生感染，往往病情更严重、更难控制，更容易进展为重度感染，从而不得不延长住院时间，同时也显著增加了患者的死亡风险。

#### 3.2 营养不良与心血管并发症

在透析患者群体中，心血管疾病始终是导致死亡的首要病因，而临床观察与研究表明，营养不良状况与心血管系统各类并发症的发生发展存在极为密切的关联。具体而言，营养不良状态会引发一系列病理生理改变：它可直接导致脂质代谢的异常紊乱，同时造成血管内皮功能的持续性损伤；在此过程中，常合并存在一种慢性的、低度的微炎症状态。这些因素协同作用，共同加速了动脉粥样硬化的形成与发展进程，从而显著增加了高血压、心力衰竭以及多种心律失常等严重心血管不良事件的发生风险。

此外，营养不良的一个关键血清学指标——血清白蛋白水平的降低，会直接导致血浆胶体渗透压下降，其结果是体液调节失衡，引发水钠潴留，这无形中增加了循环血容量，使得心脏的前后负荷加重，心功能更易受损。与此同时，营养不良往往伴随着电解质（如钾、钙、镁）的代谢紊乱，这种紊乱会进一步干扰心肌细胞的电生理稳定性，极易诱发恶性心律失常，从而显著提升患者的猝死风险。重要的流行病学数据有力印证了这一关联：当透析患者的血清白蛋白水平从相对正常的 4.5g/dl 显著下降至 3.0g/dl 时，其因心血管事件导致的死亡风险会急剧升高，甚至可增至原来的五倍之多。

#### 3.3 营养不良与钙磷代谢紊乱及肾性骨病

透析患者由于肾功能衰竭，其肾脏清除体内钙、磷等电解质的能力显著下降，导致钙磷排泄出现严重障碍，从而引发一系列代谢异常。在这种情况下，若同时合并营养不良，将进一步加剧钙磷代谢的失衡状态。营养不良不仅会直接影响骨骼与

矿物质的代谢过程，还会通过多种机制干扰体内钙、磷的稳态调节，使得患者更容易发生肾性骨病，加速骨质病变的进展。

具体而言，蛋白质摄入不足会直接损害肝脏合成维生素 D 结合蛋白的能力，导致血液中结合型维生素 D 水平下降，进而减少活性维生素 D 的生成。活性维生素 D 的缺乏会显著降低肠道对钙的吸收效率，使得血清钙水平持续偏低，引发低钙血症。与此同时，营养不良引发的全身代谢异常还会干扰甲状旁腺的功能，造成甲状旁腺激素分泌紊乱，进一步削弱肾脏对磷的排泄能力，使血磷水平升高。高磷血症与低钙血症共同作用，促使钙磷乘积不断上升，过饱和的钙磷盐易于在骨骼以外的组织沉积。

这种病理状态持续发展，会诱发一系列严重并发症，例如骨骼疼痛、病理性骨折风险增加，以及血管、软组织等部位的异位钙化，特别是心血管系统的钙化会显著升高患者的心血管事件风险。由此可见，营养不良与钙磷代谢紊乱之间并非孤立存在，而是相互作用、互为因果，形成一种难以打破的恶性循环。这一循环持续损害患者的骨骼结构与功能，严重影响其日常活动能力、整体健康状况及长期生活质量，也给临床治疗与预后带来极大挑战。

#### 3.4 营养不良与透析相关并发症

营养不良会直接降低透析耐受性，增加透析中低血压、透析不充分等并发症发生率。营养状态不佳的患者，机体血容量调节能力、心血管代偿功能减弱，透析过程中易出现低血压、头晕、恶心等症状，被迫中断透析，导致毒素清除不彻底；同时，营养不良引发的乏力、肌肉萎缩，会降低患者活动能力，进一步加重毒素蓄积与代谢紊乱，影响透析治疗效果，形成“营养不良-透析不充分-并发症加重”的不良循环。

### 4 营养干预对降低透析患者并发症的作用

对维持性透析患者实施系统性的个体化营养干预，是临床管理中改善其营养状况、预防并减少相关并发症发生的关键核心策略。在具体临床实践中，医护人员需要依据患者所采用的具体透析方式（如血液透析或腹膜透析）、干体重水平、以及是否存在如贫血、心血管疾病、矿物质骨代谢异常等并发症的具体情况，为其量身定制精细化的个性化饮食指导方案。该方案的核心在于确保患者每日获得充足且适宜的蛋白质（推荐摄入量为 1.0~1.2 克/千克体重·天）与总能量（推荐摄入量为 30~35 千卡/千克体重·天），其中蛋白质来源应优先选择鸡蛋、牛奶、瘦肉、鱼肉等生物价高的优质蛋白。同时，需对饮食中钾、磷、钠的摄入进行审慎且合理的控制，以维持电解质平衡，减轻机体负担。

对于通过日常膳食难以满足上述营养需求、存在明显饮食摄入不足的患者，应及时给予口服营养补充剂或复方 α 酮酸制剂等医学营养治疗，旨在有效纠正蛋白质-能量消耗状态。此外，

营养干预需与抗炎、调节代谢等综合性治疗措施协同进行，从而打破营养不良与机体持续性微炎症状态之间相互加剧的恶性循环。

大量临床研究证据表明，规范、系统且持续的营养干预能够显著提升透析患者的血清白蛋白、前白蛋白等营养指标水平，有效改善机体的免疫功能与整体代谢状况。这一系列积极改变可使患者发生感染、心血管事件的风险降低 30%以上，并且有助于缓解钙磷代谢紊乱，减少肾性骨病的发生与发展。最终，规范的营养管理能够显著提升患者对透析治疗的耐受性及其整体生存质量，同时有效降低患者的住院频率与全因死亡

率，带来全面的临床获益。

## 5 结论

透析患者营养状况与并发症发生、发展密切相关，营养不良通过免疫功能下降、代谢紊乱、微炎症状态等机制，显著增加感染、心血管疾病、钙磷代谢异常等并发症风险，严重影响患者预后。临床需将营养评估纳入透析患者常规管理，早期识别营养不良风险，实施个体化、规范化营养干预，打破营养不良与并发症的恶性循环。同时，需进一步完善透析患者营养管理体系，加强医患营养宣教，提升营养干预依从性，从而降低并发症发生率，改善透析患者长期生存结局。

## 参考文献:

- [1] 李建兰,郑娜,高爱民.维持性血液透析患者营养状态的研究进展[J].临床医学进展,2020,10(1):8-14.
- [2] 陈孟华.腹膜透析患者的营养管理策略[J].中国血液净化,2025,24(8):521-524.
- [3] 吕桂兰.重视血液透析患者的营养评估[J].中国护理管理,2025,25(1):1-4.
- [4] 王海涛.维持性血液透析患者营养不良与感染并发症的相关性研究[J].中华医院感染学杂志,2024,34(7):1098-1101.
- [5] 张艳.营养干预对透析患者钙磷代谢及并发症的影响[J].实用临床医药杂志,2024,28(10):123-126.