

# 糖尿病肾病 MHD 患者血液透析充分性的影响因素研究进展

吴丽萍<sup>1,2</sup> 温穗臻<sup>2</sup> 李小梅<sup>1\*</sup>

(1.中山大学孙逸仙纪念医院肾内科; 2.中山大学附属第一医院)

**【摘要】**糖尿病肾病(DKD)病因复杂,代谢异常多,血管血流更特殊,内瘘寿命短、成熟慢,其血透充分性亦相对较差。糖尿病肾病维持血液透析(MHD)患者自我管理难度大,强化管理可提升透析效果,降低并发症,提高生存质量。目前,国内外对非糖尿病患者透析充分性与自我管理研究较多,但在糖尿病肾病研究相对较少。未来应深究糖尿病肾病MHD患者透析充分性与自我管理及生存质量的关系,优化护理,提升透析效果。因此,研究糖尿病肾病MHD患者血液透析充分性的影响因素具有重要的临床意义。

**【关键词】**糖尿病肾病;血液透析充分性;生存质量

Progress in the factors influencing the adequacy of hemodialysis in MHD patients with diabetic nephropathy

Wu Liping<sup>1,2</sup> Wen Sui qin<sup>2</sup> Li Xiaomei<sup>1\*</sup>

(1 The Department of Nephrology, Sun Yat-sen Memorial Hospital, Sun Yat-sen University;

2 The First Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University)

Diabetic nephropathy (DKD) has complex etiology, many abnormal metabolism, more special vascular blood flow, short fistula life, slow maturity, and relatively poor hemodialysis adequacy. It is difficult to self-manage diabetic nephropathy maintenance hemodialysis (MHD) patients, and intensive management can improve the effectiveness of dialysis, reduce complications, and improve the quality of life. At present, there are many studies on dialysis adequacy and self-management in non-diabetic patients in China and abroad, but relatively few studies on diabetic nephropathy. In the future, the relationship between dialysis adequacy and self-management and quality of life in MHD patients with diabetic nephropathy should be deeply investigated, so as to optimize nursing care and improve the dialysis effect. Therefore, studying the influencing factors for the adequacy of hemodialysis in MHD patients with diabetic nephropathy has important clinical implications.

Key words diabetic nephropathy; hemodialysis adequacy; quality of life

随着经济发展好生活方式变革,慢性非传染性疾病(Noncommunicable Chronic Diseases, NCD)逐渐呈现流行趋势。慢性肾脏病(Chronic Kidney Disease, CKD)作为一个主要公共卫生问题得到了越来越多的关注<sup>[1]</sup>。预计到2040年将成为全球第五大死亡原因<sup>[2]</sup>。现有数据表明,2019年全球糖尿病患病率高达4.51亿,其中患糖尿病肾病(Diabetic kidney disease, DKD)占有30%~40%<sup>[3]</sup>,而糖尿病肾发展到终末期肾病(End-stage renal disease, ESRD),往往不可避免地需要进行肾脏替代治疗以维持生命,其方式主要包括肾移植、维持性血液透析(Maintenance Hemodialysis, MHD)和腹膜透析(Peritoneal Dialysis, PD)3种。中国国家肾脏数据系统(Chinese National Renal Data System, CNRDS)的统计数据显示,截止2022年底中国大陆地区透析总人数突破100万,其中血液透析患者数量为84.4万人,而DKD患者血液透析占21.1%,位居第二。为了能更好地保护残余肾功能、持续清除毒素、维持内环境平

衡、减轻假体和社会经济负担,糖尿病肾病患者通过加强自我管理,不仅可以提高血液透析的效果,有效控制病情进展,降低并发症的发生,提高血液透析患者的生存质量<sup>[4]</sup>。其目的是为了有效清除体内的毒素和过多的水分,以及达到临床指标有如足够的溶质清除率和超滤量、维持水电解质平衡、纠正酸中毒和钙磷代谢障碍、保持良好的全身状况和营养状态,从而保证血液透析患者的生存质量,达到血液透析的效果<sup>[5-8]</sup>。对于糖尿病肾病MHD患者血液透析充分性与自我管理、生存质量之间的纵向研究少有报道,为了了解血液透析充分性与自我管理、生存质量的关系,对于指导临床干预和提高治疗效果具有重要意义。因此,本综述旨在探寻糖尿病肾病MHD患者充分性与自我管理、生存质量之间的内在联系,为提供合理有效的护理干预措施提供参考,有助于实现透析效果最大化。因此,研究糖尿病肾病MHD患者血液透析充分性的影响因素具有重要的临床意义。

## 1. 研究现状

### 1.1 血液透析充分性研究现状

血液透析的目的在于去除身体毒素和稳定内环境。血液透析充分性受多种因素影响,血液透析效果是患者死亡的重要预测因子,充分性血液透析是可以大大降低死亡率,同时长期不充分血液透析的患者会出现各种严重的并发症,因此影响患者的生存质量<sup>[9]</sup>。研究表明,糖尿病肾病比非糖尿病肾病维持性血透患者透析充分性差,糖尿病肾病 MHD 患者在自我管理行为方面面临着许多挑战,如治疗依从性不佳、心理压力、经济负担等,导致自我管理行为存在不足,缺乏积极性和坚持性。建议加强糖尿病肾病 MHD 患者的自我管理能力,尽早干预,改善的预后情况<sup>[10, 11]</sup>。因此,透析充分性评估,关乎到糖尿病肾病 MHD 患者生存与质量的重要意义。目前,临床上最常用作判断 MHD 充分性的重要定量指标为尿素清除指数 (Urea Clearance Index, Kt/V), 尿素下降率 (Urea Reduction Rate, URR) 进行评估<sup>[12]</sup>。然而糖尿病肾病 MHD 患者的病情通常动态变化中,病情变化易被忽视,延误质量影响透析效率,需实施监测 Kt/V、URR, 精准调整方案,确保糖尿病肾病 MHD 患者充分透析,实现更加预后。目前国内外在糖尿肾病 MHD 患者透析充分性影响因素与自我管理、生存质量的纵向研究的报道极少数报道。

### 1.2 血液透析充分性与自我管理、生存质量研究现状

早期研究指出, Kt/V 值下降影响血液透析患者生活质量,而提升透析充分性能显著改善其生活质量。同时国外学者研究表明具血液透析患者有良好自我管理能力较自我管理能力一般的患者在生存质量尤为提高,因此,自我管理能力可以影响患者的健康状况。也是糖尿病肾病 MHD 的主要干预措施,自我管理能力的提高与生存质量紧密相关,增强日常自我管理能力有助于改善机体营养水平,从而提高生存质量<sup>[13, 14]</sup>。Hana 等学者研究<sup>[15]</sup>: 而自我管理能力强在 MHD 治疗依从性起到非常重要作用,患者 MHD 自我管理能力强患者其生存率越长,自我管理效能是自我管理的核心要素,能有效预测患者的自我管理行为,作为评价标准,它在干预效果中起到重要角色。DKD 患者的生活质量与多种因素相关,包括糖尿病病程、并发症的控制、透析充分性、社会支持、心理状态等。糖尿病肾病患者的生存质量与血压控制、体育锻炼频率等因素密切相关。高血压是 DKD 患者生存质量的重要影响因素,而规律的体育锻炼可以提高患者的生存质量。此外,患者的自我管理能力、透析治疗的依从性以及社会心理因素也是影响生存质量的重要因素。对于糖尿病肾病 MHD 患者,评估其患者自我管理效能有利于制定针对性护理措施,同时也提高患者的依从性。

与此同时,多项研究表明,生存质量是糖尿病肾病 MHD 患者临床结局的一个重要预测指标,较差的生存质量可独立预测患者的死亡住院<sup>[16-19]</sup>。未来的研究应深入探讨 DKD 患者血液透析充分性的影响因素,优化透析治疗方案,提高透析效果。同时,应关注 DKD 患者的生存质量,提高患者自我管理能力,探索提高生活质量的有效干预措施。此外,研究还应关注 DKD 的早期诊断和预防,以及患者的自我管理应得到重视。

## 2 评估工具

### 2.1 血液透析充分性的评价方法

尿素清除率: KDOQI 指南<sup>[20]</sup>推荐以尿素清除率 (Urea clearance, CLUREA) 计算残肾功能。其包括 Kt/V 标准和尿素还原比 (URR), 而广泛用于患者的治疗血液透析方案测量其透析充分性重要指标。通常血液透析患者每周治疗 3 次,每次 4 小时。每隔 3 个月需监测其指标,通常会使用 Daugirdas 单室模型公式计算了 Kt/V 值及透析前、透析后尿素氮浓度计算 URR 值。其公式如下:  $Kt/V = \ln(R - 0.008 \text{ 治疗时间}) + (4 - 3.5R) \times \text{超滤量透后体重} / \text{透前体重}$ , 其中, R 代表透后尿素氮与透前尿素氮的比值;  $URR = [(C_0 - C) / C_0] \times 100$ 。其中, C 为透后血尿素氮, C<sub>0</sub> 为透前血尿素氮。根据 KDOQI 指南<sup>[20]</sup>的建议,对于每周治疗 3 次血液透析的患者,血液透析目标值为 Kt/V 值达到 1.2 或尿素清除率 (URR) 超过 65%, 理想的目标值 Kt/V 为 1.4。这有助于改善患者的预后。一项日本登记研究显示<sup>[21]</sup>, 当 Kt/V 值超过 1.8 时, 血液透析患者的死亡率只会增加, 过高的 Kt/V 值并不意味着更好的生存率。

### 2.2 MHD 患者自我管理问卷

台湾学者<sup>[22]</sup>研发了血液透析患者自我管理量表, 量表采用四个维度, 36 个项目, 为问题解决、执行自我护理、伙伴关系、情绪处理。各维度的 Cronbach's  $\alpha$  系数分别为 0.76, 0.79, 0.78, 0.70。总 Cronbach's  $\alpha$  值分别是 0.87, 重测信度为 0.86。2011 年, 北京协和医院<sup>[23]</sup>对量表进行跨文化调试, 修订后版本涵盖四维度: 问题解决、自我护理执行、伙伴关系建立及情绪管理, 共 20 个条目, 该量表的 Cronbach's  $\alpha$  值为 0.813, 四个维度的 Cronbach's  $\alpha$  值分别是 0.846、0.738、0.622、0.825。该量表分数越高说明患者自我管理水平能力好。经过精心修改, 这份量表现已更加贴合大陆的文化背景和日常表达习惯。该量表包括了患者的整体自我管理能力, 饮食、内瘘的自我管理方面。

### 2.3 MHD 患者自我管理效能问卷

国外学者在 2018 年改良版: 维持性血液透析患者自我

管理效能量表 (PKDSMS)<sup>[24]</sup>证实了维持血液透析患者中具有良好的信度和效度,值得引用。梁爽学者<sup>[25]</sup>对慢性肾脏病和 PKDSMS 进行文化调试,进行信效度检验并形成中文版 MHD 患者自我管理效能量表,为学者提供血液透析患者自我管理效能研究量表,实用性强,助力科研与临床实践。该量表主问卷共 8 个条目,两个维度:正性情绪效能、负性情绪效能,分别各 4 个条目。采用 Likert 5 级为评分法,单条目得分范围为 1~4 分,代表非常不同意、不同意、一般、比较同意、非常同意。总得分范围为 20~80 分,该量表的 Cronbach's  $\alpha$  值为 0.942,度的 Cronbach's  $\alpha$  值分别是 0.937 (正性情绪效能)和 0.935 (负性情绪效能),折半信度 Guttman's 系数为 0.888 该量表在维持血液透析患者自我管理能力的动态变化提供依据,可预测 3~6 个月患者的情况,同时该量表使用方便,患者填写容易,是医护人员在评价干预措施效果提供有效的测量量表。

#### 2.4 肾病疾病生存质量 (KDQOL-36<sup>TM</sup>) 问卷量表

KDQOL-36<sup>TM</sup> 量表在透析患者生存质量评估领域的广泛认可地位,并明确指出其信度和结构效度均已经得到了充分

的研究支持<sup>[26-28]</sup>。该量表 5 个子量表,总 36 个条目,其中 SF-12 作为通用核心,2 个维度:躯体健康、精神健康,分别为 5、7 个条目;;肾病疾病特异性靶向区域有 3 个维度:肾病疾病症状、肾病疾病影响、肾病疾病负担,分别为 12、8、4 个条目,各子量表评分为 0~100 分,分数越高说明生存质量越好,量表总分为各子量表评分之和除以子量表总数<sup>[29]</sup>。Cronbach's  $\alpha$  系数范围为 0.81~0.931,ICC 在 0.792~0.924。该量表评估中国 CKD 患者生存质量的精准、可靠、高效量表<sup>[27, 30]</sup>。

### 3 总结

综上所述, MHD 患者的血液透析充分性和生存质量受到多种因素影响,为了提高患者的透析效果和生活质量,需要综合考虑各种影响因素,制定个体化的透析治疗方案,并采取有效的干预措施。未来的研究应进一步探索 DKD 的治疗策略,以改善患者的预后和生活质量。

#### 参考文献:

- [1]Zhou M, Wang H, Zeng X, et al.Mortality, morbidity, and risk factors in China and its provinces, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017[J].Lancet, 2019, 394 ( 10204 ): 1145–1158.
- [2]Vanholder R, Annemans L, Bello A K, et al.Fighting the unbearable lightness of neglecting kidney health: the decade of the kidney[J].Clin Kidney J, 2021, 14 ( 7 ): 1719–1730.
- [3]Harding J L, Pavkov M E, Magliano D J, et al.Global trends in diabetes complications: a review of current evidence[J].Diabetologia, 2019, 62 ( 1 ): 3–16.
- [4]苏坤, 陈明.延续护理对维持性血液透析患者自我管理行为和生活质量的影响分析[J].实用临床护理学电子杂志, 2019, 4 ( 08 ): 177–190.
- [5]赵新菊,左力.KDOQI 血液透析充分性临床实践指南 2015 更新版—开始血液透析的时机解读[J].中国血液净化,2016,15( 08 ): 385–387.
- [6]徐丛.联机血液透析滤过对终末期肾病患者肾功能及透析充分性的影响[J].透析与人工器官, 2021, 32 ( 02 ): 17–18.
- [7]王鹏,李卫娜,李关静,等.远程延伸护理模式对慢性肾脏疾病患者治疗依从性、透析充分性和生活质量的影响[J].广西医科大学学报, 2020, 37 ( 04 ): 771–777.
- [8]赵景新,徐桂强,吴韬,等.Revaclear 高通量透析器在血液透析治疗中对维持性血液透析患者的影响[J].中国医疗器械信息, 2020, 26 ( 16 ): 7–10.
- [9]Chan C T, Collins K, Ditschman E P, et al.Overcoming Barriers for Uptake and Continued Use of Home Dialysis: An NKF–KDOQI Conference Report[J].Am J Kidney Dis, 2020, 75 ( 6 ): 926–934.
- [10]Chen S, Chen L, Jiang H.Prognosis and risk factors of chronic kidney disease progression in patients with diabetic kidney disease and non–diabetic kidney disease: a prospective cohort CKD–ROUTE study[J].Ren Fail, 2022, 44 ( 1 ): 1309–1318.

第一作者简介:吴丽萍,本科,护师。

通讯作者:李小梅,本科,副主任护师。