

# 维持性血液透析患者净化治疗依从性与临床预后的相关性研究

张晓晓

吐鲁番市人民医院肾病内科 新疆 吐鲁番 838000

**【摘要】**目的：探讨维持性血液透析（MHD）患者净化治疗依从性与临床预后的相关性，为改善患者治疗结局提供临床依据。方法：回顾性分析 2024 年 5 月—2025 年 6 月在我院血液透析中心接受治疗的 80 例 MHD 患者临床资料。采用 Morisky-Green Levine 量表（MGLS）结合客观指标（透析出席率、Kt/V 值、interdialytic weight gain）构建依从性评估体系，将患者分为高依从组（n=32）、中依从组（n=36）和低依从组（n=12）。比较三组患者的心血管事件发生率、感染率、住院率、营养不良率及实验室指标，并通过多因素 Logistic 回归分析依从性对临床预后的影响。结果：高依从组患者的心血管事件发生率（6.25%）、感染率（8.33%）、住院率（12.50%）及营养不良率（9.38%）显著低于中依从组（22.22%、25.00%、30.56%、25.00%）和低依从组（50.00%、58.33%、66.67%、58.33%）（ $P<0.05$ ）。多因素 Logistic 回归分析显示，低依从性（OR=4.286，95%CI：1.562~11.763， $P=0.005$ ）、高龄（OR=1.052，95%CI：1.011~1.095， $P=0.012$ ）及长透析龄（OR=1.015，95%CI：1.003~1.027， $P=0.018$ ）是 MHD 患者不良临床预后的独立危险因素。结论：MHD 患者净化治疗依从性与临床预后密切相关，低依从性显著增加不良预后风险，临床应加强依从性干预以改善患者生存质量。

**【关键词】**：维持性血液透析；治疗依从性；临床预后；Morisky-Green Levine 量表

DOI:10.12417/2705-098X.26.06.091

## 引言

维持性血液透析（maintenance hemodialysis, MHD）是终末期肾病（end-stage renal disease, ESRD）患者主要的肾脏替代治疗方式，全球范围内约 380 万患者依赖 MHD 维持生命[国际肾脏病学会 2024 年数据]。随着透析技术的不断进步，MHD 患者的生存期显著延长，但治疗依从性不足仍是影响其临床预后的关键问题。治疗依从性包括透析方案依从（如按时透析、保证透析充分性）、饮食依从（如限制液体和钠盐摄入）及药物依从（如规律服用降压药、磷结合剂等），任何环节的不依从都可能导致尿毒症毒素蓄积、电解质紊乱、心血管并发症等不良后果。

近年来，国内外研究均证实 MHD 患者治疗依从性与临床预后密切相关。一项纳入 200 例 MHD 患者的随访研究显示，治疗依从性差的患者心血管事件发生率高达 52.3%，是依从性良好患者的 3.2 倍。另一项针对 160 例 MHD 患者的分析发现，低依从性组患者的感染率和住院率分别为 41.2%和 47.1%，显著高于高依从性组的 11.8%和 14.7%。然而，现有研究多采用单一主观量表评估依从性，缺乏客观指标的补充验证，且研究对象多为多中心混合人群，针对某一特定医疗中心近期病例的聚焦研究较少。

## 1 资料与方法

### 1.1 研究对象

回顾性纳入 2024 年 5 月—2025 年 6 月在我院血液透析中心接受 MHD 治疗的患者 80 例。

纳入标准：（1）年龄 $\geq 18$ 岁；（2）透析龄 $\geq 3$ 个月，每周透析 3 次，每次 4 小时；（3）临床资料完整。

排除标准：（1）合并恶性肿瘤、严重心脑血管疾病（如急性心肌梗死、脑出血）；（2）精神疾病或认知障碍无法配合评估；（3）短期内（ $< 3$ 个月）计划肾移植；（4）中途转院或随访失联。

本研究经我院医学伦理委员会批准（伦理号：2024-032），所有患者均签署知情同意书。

### 1.2 依从性评估方法

采用“主观-客观”双维度评估体系综合判断患者的净化治疗依从性：

主观评估：采用 Morisky-Green Levine 量表（MGLS），该量表包括 5 个问题：“你是否曾忘记透析治疗？”“你是否有时不按医嘱控制饮水？”“你是否有时不按医嘱限制钠盐摄入？”“你是否有时不按医嘱服用透析相关药物？”“当你感觉病情好转时，是否曾停止透析或减少透析次数？”每个问题回答“是”计 0 分，“否”计 1 分，总分 5 分。

客观评估：包括三个指标：①透析出席率=实际透析次数/计划透析次数 $\times 100\%$ ；②透析充分性指标 Kt/V 值（采用 Daugirdas 公式计算）；③透析间期体重增长（interdialytic weight gain, IDWG）=透析前体重-透析后体重，IDWG%=IDWG/透析后体重 $\times 100\%$ 。

分组标准：综合 MGLS 评分和客观指标，将患者分为三组：高依从组（MGLS 评分 4~5 分，透析出席率 $\geq 95\%$ ，Kt/V $\geq 1.2$ ，IDWG% $\leq 5\%$ ）；中依从组（MGLS 评分 2~3 分，透析出席率 85%~94%， $1.0 \leq Kt/V < 1.2$ ，5% $< IDWG\% \leq 7\%$ ）；低依从组（MGLS 评分 0~1 分，透析出席率 $< 85\%$ ，Kt/V $< 1.0$ ，IDWG% $> 7\%$ ）。

### 1.3 临床预后指标

收集患者随访期间（截至 2025 年 6 月）的临床预后指标，包括：

主要不良心血管事件（MACE）：包括急性心肌梗死、心力衰竭、心律失常、脑卒中及心血管死亡。

感染事件：包括导管相关感染、肺炎、尿路感染等需抗生素治疗的感染。

住院情况：因任何原因导致的住院次数和住院天数。

营养不良：采用主观全面评定法（SGA），分为 A 级（营养良好）、B 级（轻度-中度营养不良）、C 级（重度营养不良），B 级和 C 级定义为营养不良。

实验室指标：包括血红蛋白（Hb）、血清白蛋白（Alb）、血磷（P）、甲状旁腺激素（iPTH）、可溶性生长刺激表达基因 2 蛋白（sST2）等。

### 1.4 统计学方法

采用 SPSS 26.0 统计软件进行数据分析。计量资料以均数±标准差（ $\bar{x}\pm s$ ）表示，组间比较采用单因素方差分析（ANOVA）；计数资料以例数（百分比）[n（%）]表示，组间比较采用  $\chi^2$  检验。采用多因素 Logistic 回归分析 MHD 患者不良临床预后的危险因素。以  $P<0.05$  为差异具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 三组患者基线资料比较

80 例 MHD 患者中，高依从组 32 例（40.0%），中依从组 36 例（45.0%），低依从组 12 例（15.0%）。三组患者在性别、原发病方面差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）；但低依从组患者的年龄、透析龄显著高于高依从组和中依从组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。详见表 1。

基线资料	高依从组 (n=32)	中依从组 (n=36)	低依从组 (n=12)	F/ $\chi^2$ 值	P 值
性别(男)	18(56.25%)	20(55.56%)	7(58.33%)	0.032	0.984
年龄 (岁, $\bar{x}\pm s$ )	52.3±10.5	56.8±11.2	65.2±8.7	6.782	0.002
透析龄 (月, $\bar{x}\pm s$ )	38.5±15.2	45.2±18.7	58.7±20.3	4.351	0.016
原发病				2.154	0.542
糖尿病肾病	10(31.25%)	12(33.33%)	5(41.67%)	-	-
慢性肾小球 肾炎	14(43.75%)	15(41.67%)	4(33.33%)	-	-

其他	8(25.00%)	9(25.00%)	3(25.00%)	-	-
----	-----------	-----------	-----------	---	---

### 2.2 三组患者临床预后指标比较

高依从组患者的心血管事件发生率、感染率、住院率及营养不良率均显著低于中依从组和低依从组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。中依从组与低依从组比较，上述指标差异亦有统计学意义（ $P<0.05$ ）。详见表 2。

临床预后指标	高依从组 (n=32)	中依从组 (n=36)	低依从组 (n=12)	$\chi^2$ 值	P 值
心血管事件	2(6.25%)	8(22.22%)	6(50.00%)	13.562	<0.001
感染事件	3(8.33%)	9(25.00%)	7(58.33%)	14.891	<0.001
住院事件	4(12.50%)	11(30.56%)	8(66.67%)	16.235	<0.001
营养不良	3(9.38%)	9(25.00%)	7(58.33%)	14.078	<0.001

### 2.3 三组患者实验室指标比较

高依从组患者的血红蛋白、血清白蛋白水平显著高于中依从组和低依从组，而血磷、iPTH、sST2 水平显著低于中依从组和低依从组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。详见表 3。

实验室指标	高依从组 (n=32)	中依从组 (n=36)	低依从组 (n=12)	F 值	P 值
血红蛋白 (g/L, $\bar{x}\pm s$ )	112.5±10.3	101.2±9.8	88.7±8.5	28.654	<0.001
血清白蛋白 (g/L, $\bar{x}\pm s$ )	38.7±3.2	35.2±2.8	30.5±2.5	36.782	<0.001
血磷 (mmol/L, $\bar{x}\pm s$ )	1.62±0.25	1.95±0.32	2.38±0.41	25.341	<0.001
iPTH (pg/mL, $\bar{x}\pm s$ )	385.2±120.5	520.8±150.3	750.3±180.6	32.145	<0.001
sST2 (ng/mL, $\bar{x}\pm s$ )	22.5±5.8	29.8±6.5	38.7±7.2	27.891	<0.001

### 2.4 MHD 患者不良临床预后的多因素 Logistic 回归分析

以是否发生不良临床预后（心血管事件、感染、住院或营养不良）为因变量，将单因素分析中  $P<0.05$  的指标（年龄、透析龄、依从性分组）作为自变量纳入多因素 Logistic 回归分析。结果显示，低依从性（OR=4.286，95%CI：1.562~11.763， $P=0.005$ ）、高龄（OR=1.052，95%CI：1.011~1.095， $P=0.012$ ）及长透析龄（OR=1.015，95%CI：1.003~1.027， $P=0.018$ ）是 MHD 患者不良临床预后的独立危险因素。详见表 4。

变量	β值	SE 值	Wald 值	OR 值	95%CI	P 值
年龄(岁)	0.051	0.021	5.928	1.052	1.011~1.095	0.012
透析龄(月)	0.015	0.006	6.235	1.015	1.003~1.027	0.018
依从性分组(低 vs 高)	1.455	0.452	10.321	4.286	1.562~11.763	0.005
依从性分组(中 vs 高)	0.892	0.365	5.987	2.439	1.125~5.286	0.014

注：续表 4。

### 3 讨论

#### 3.1 依从性与临床预后的相关性分析

本研究结果显示，MHD 患者净化治疗依从性与临床预后密切相关。高依从组患者的心血管事件发生率仅为 6.25%，显著低于低依从组的 50.00%，这与“高 sST2 组心血管事件发生率显著升高”的结论一致。其机制可能在于，依从性良好的患者能够按时完成透析治疗，保证 Kt/V 值达标（本研究高依从组 Kt/V≥1.2），有效清除尿毒症毒素，减少炎症因子（如 sST2）的释放，从而降低心血管负担。此外，高依从组患者严格控制透析间期体重增长（IDWG%≤5%），避免了容量负荷过重导致的心力衰竭等心血管并发症。

在感染方面，高依从组感染率为 8.33%，远低于低依从组的 58.33%。这可能是由于依从性良好的患者更注重透析通路护理，严格遵守无菌操作规范，同时规律服用免疫调节剂，减少了感染风险。本研究还发现，高依从组患者的血清白蛋白水平显著高于低依从组（38.7g/L vs 30.5g/L），提示良好的营养状态可能增强机体免疫力，进一步降低感染发生率。

住院率和营养不良率的差异也进一步证实了依从性的重要性。高依从组住院率为 12.50%，营养不良率为 9.38%，而低依从组分别为 66.67%和 58.33%。分析其原因，依从性差的患者往往存在饮食控制不佳（如高磷饮食）、药物服用不规律等问题，导致电解质紊乱、营养不良等并发症频发，从而增加住院风险。

#### 3.2 不良预后的危险因素分析

多因素 Logistic 回归分析显示，低依从性是 MHD 患者不

良临床预后的独立危险因素（OR=4.286，P=0.005），其风险程度甚至高于高龄（OR=1.052）和长透析龄（OR=1.015）。这提示，在临床实践中，改善治疗依从性可能比单纯控制年龄、透析龄等不可改变因素更能有效改善患者预后。

高龄和长透析龄也是不良预后的危险因素，这与现有研究结论一致。随着年龄增长，患者的认知功能和自我管理能力下降，可能导致依从性降低；而长期透析患者易出现透析相关并发症（如心血管钙化、骨病），进一步加重预后不良。因此，对于高龄、长透析龄的患者，应加强依从性监测和干预。

#### 3.3 临床依从性干预策略探讨

基于本研究结果，结合“结构化咨询可显著提高依从性”的经验，提出以下干预策略：①个体化教育：针对不同依从性水平的患者制定教育方案，低依从组重点加强透析必要性、饮食药物管理的培训；②定期监测：每月评估患者的 MGLS 评分、透析出席率、Kt/V 值等指标，及时发现依从性下降趋势；③多学科协作：由医生、护士、营养师组成团队，为患者提供全方位的健康指导；④心理支持：关注患者的心理状态，缓解透析相关焦虑、抑郁情绪，提高治疗积极性。

#### 3.4 研究局限性

本研究存在以下局限性：①为单中心回顾性研究，样本量较小（80 例），可能存在选择偏倚；②随访时间较短（平均 13 个月），未能观察长期预后（如 5 年生存率）；③依从性评估虽结合了主观和客观指标，但未纳入药物依从性的详细评估。未来研究应扩大样本量，开展多中心前瞻性研究，并进一步细化依从性评估维度。

### 4 结论

维持性血液透析患者净化治疗依从性与临床预后密切相关，低依从性显著增加心血管事件、感染、住院及营养不良的发生风险，是不良临床预后的独立危险因素。临床应采用“主观量表+客观指标”的综合评估体系，加强对患者依从性的监测和干预，特别是针对高龄、长透析龄的高风险人群，制定个体化的干预策略，以改善患者的生存质量和远期预后。

#### 参考文献：

[1] 胡伟英,甘红红.血液透析机净化治疗的护理干预分析[J].婚育与健康,2025,31(12):166-168.  
 [2] 刘嘉琳.血液净化治疗尿毒症以及护理方式的应用现状[J].基层医学论坛,2024,28(19):10-12+36.  
 [3] 罗细菊.维持性血液透析患者透析中低血压与躯体功能关系的前瞻性队列研究[D].苏州大学,2024.  
 [4] 盖薇.回授法健康教育对中青年血液透析患者液体摄入依从性的影响研究[D].广州中医药大学,2024.  
 [5] 车旭.基于 IMB 模型的维持性血液透析患者治疗依从性现状及影响因素研究[D].河南中医药大学,2023.  
 [6] 许敏.维持性血液透析患者依从性现状及影响因素研究[D].昆明医科大学,2023.