共享决策辅助工具在成人隐匿性自身免疫性糖尿病患者中的应用研究

王佳薇，詹静，方倩，覃竞燕，郑玲玉，吕佳，林本庆，董芳
中国人民解放军联勤保障部队第九〇三医院，浙江杭州　310013

摘　要：目的　观察共享决策辅助工具在成人隐匿性自身免疫性糖尿病患者中的应用效果。**方法**　选取 2023 年 1 月至 2024 年 12 月在中国人民解放军联勤保障部队第九〇三医院确诊的 60 例成人隐匿性自身免疫性糖尿病患者，采用随机数字表法分为干预组（30 例）和对照组（30 例）。对照组采用传统医生决策管理模式，干预组采用共享决策辅助工具干预。干预 12 周后，比较两组患者空腹血糖、餐后 2 h 血糖、HbA1c 等血糖控制的相关指标及生活质量。**结果**　空腹血糖、餐后 2 h 血糖、HbA1c 干预组患者分别为（5.87±0.87）mmol/L、（7.91±1.16）mmol/L、（6.42±0.44）%，对照组患者分别为（6.50±0.99）mmol/L、（9.15±1.19）mmol/L、（7.14±0.55）%，其中 HbA1c 干预前后差值比较差异有统计学意义（$t=4.144$，$P<0.001$）。干预组患者 SF-36 健康调查量表各维度评分均高于对照组，差异有统计学意义（$P<0.05$）。**结论**　共享决策辅助工具可有效改善成人隐匿性自身免疫性糖尿病患者的血糖控制水平，提高其生活质量。

关键词：共享决策；糖尿病；智能辅助工具；血糖　　DOI：10.3969/j.issn.1671-9875.2025.12.002

Study on the application of a shared decision-making aid in patients with latent autoimmune diabetes mellitus in adults//Wang Jiawei, Zhan Jing, Fang Qian, Tan Jingyan, Zheng Lingyu, Lyu Jia, Lin Benqing, Dong Fang//The 903rd Hospital of the Joint Logistics Support Force of the Chinese People's Liberation Army, Hangzhou Zhejiang 310013, China

Abstract: Objective　To observe the application effects of a shared decision-making aid in patients with latent autoimmune diabetes mellitus in adults. **Methods**　A total of 60 patients with latent autoimmune diabetes mellitus in adults admitted to the 903rd Hospital of the Joint Logistics Support Force of the Chinese People's Liberation Army between January 2023 and December 2024 were enrolled as study subjects. According to the random number table method, the study subjects were divided into an intervention group and a control group, with 30 cases in each group. The control group received traditional physician-centric decision-making model, while the intervention group received interventions using a shared decision-making aid. After 12 weeks of intervention, parameters related to glycemic control such as fasting blood glucose, 2-hour postprandial blood glucose, HbA1c, and quality of life were compared between the two groups. **Results**　The levels of fasting blood glucose, 2-hour postprandial blood glucose, and HbA1c in the intervention group were (5.87±0.87) mmol/L, (7.91±1.16) mmol/L, and (6.42±0.44)%, respectively. The corresponding values in the control group were (6.50±0.99) mmol/L, (9.15±1.19) mmol/L, and (7.14± 0.55)%, respectively. The difference in the change of HbA1c before and after the intervention was statistically significant ($t=4.144$, $P<0.001$). Patients in the intervention group demonstrated significantly higher scores across all dimensions of the SF-36 Health Survey Scales compared to those in the control group ($P<0.05$). **Conclusion**　Shared decision-making aids can effectively improve glycemic control and enhance the quality of life in patients with latent autoimmune diabetes mellitus in adults.

Keywords: shared decision-making; diabetes mellitus; intelligent aid; blood glucose

中图分类号：R473.58　　**文献标识码：**A　　**文章编号：**1671-9875(2025)12-0005-05

成人隐匿性自身免疫性糖尿病（latent autoimmune diabetes mellitus in adult，LADA）是一种介于 1 型糖尿病和 2 型糖尿病之间的特殊糖尿病类型，其特征为成人发病、胰岛自身抗体阳性且胰岛 β 细胞功能进行性衰退[1]。LADA 需尽早采取合理的干预策略以延缓胰岛功能衰竭。共享决策是一种基于医患共识的个体化管理模式，以患者为中心，医护人员为患者提供不同的治疗方案，分析其益处、风险和负担，根据患者的社会背景、个人偏好以及价值观等多方面因素共同制定个性化

作者简介：王佳薇（1975－），女，本科，副主任护师，护士长
收稿日期：2025－04－01
通信作者：董芳，112615642@qq.com
基金项目：浙江省医药卫生科技计划项目，编号 2024KY1424

的治疗方案[2]。传统的糖尿病治疗决策主要由临床医生根据指南和经验制定，患者在治疗过程中参与度较低，易出现决策冲突，从而导致患者遵医行为改变，血糖控制差，加速并发症的发生。我国共享决策研究起步较晚，糖尿病决策辅助工具形式单一，在网络辅助工具研发力度上尤为欠缺。因此，寻找促进共享决策的智能辅助工具在 LADA 临床决策中凸显重要性。决策辅助工具是促进共享决策最有效的干预方法之一。智能化治疗辅助工具是一种基于人工智能与数据挖掘技术的医疗健康系统，其通过患者端（如 app）持续收集个体用户的生理数据、行为记录与主观反馈，并将这些信息传输至服务器，系统能自动挖掘其中的有效信息，并依据预设的医学逻辑与分析模型进行推理与计算，最终智能化地生成并推送高度个性化的管理建议，实现与患者的持续“人机对话”式交互。本研究将共享决策嵌入智能化治疗辅助工具并应用于 LADA 患者中，探讨共享决策辅助工具对患者血糖控制及生活质量的影响，现报告如下。

1　对象与方法

1.1　研究对象

选取 2023 年 1 月至 2024 年 12 月在中国人民解放军联勤保障部队第九〇三医院确诊的 LADA 患者为研究对象。纳入标准：发病年龄≥18 岁；根据《成人隐匿性自身免疫糖尿病诊疗中国专家共识（2021 版）》[3]诊断为 LADA；初次确诊，未接受胰岛素强化治疗，C 肽水平尚存；具有自我管理能力，可配合随访和监测。排除标准：伴严重的糖尿病急性并发症，如酮症酸中毒或高渗性昏迷；伴其他内分泌或自身免疫性疾病，如甲状腺功能异常或系统性红斑狼疮；伴严重心、肝、肾功能不全或恶性肿瘤；妊娠期或哺乳期女性。脱落标准：要求退出研究、失访、出现严重并发症需停止研究者。本研究经医院医学伦理委员会批准（伦理审查编号：20230614/02/01/009），所有患者均知情同意并签署知情同意书，符合伦理学要求。本研究采用完全随机设计独立样本均数比较的方法估算样本量，参考以往文献[4]，以空腹血糖为主要评价指标，$n=2(Z_{\alpha}+Z_{\beta})^{2}\sigma^{2}/\delta^{2}$，检验水准 $\alpha=0.05$，检验效能 $1-\beta=0.8$，$\sigma=0.08$，$\delta=0.07$，则 $n\approx21$，按照 1∶1 分组，并考虑 20%失访率，则干预组和对照组各需研究对象 27 例。按照随机数字表法分组，最终干预组、对照组各纳入 30 例研究对象。

1.2　干预方法

1.2.1　对照组

对照组采用传统医生决策管理模式，由内分泌科医生制定治疗方案，患者依从医嘱执行。治疗方案：医生根据患者 HbA1c、空腹 C 肽水平、体重指数、病程等因素决定治疗策略，主要包括基础胰岛素联合口服降糖药（如二甲双胍、二肽基肽酶-4 抑制剂等）。随访与监测：由医护人员每月短信通知患者复诊及配药时间，每周 1 次发送糖尿病相关健康短信，每 12 周进行 1 次门诊随访，监测患者空腹血糖、餐后 2 h 血糖、HbA1c 等指标，并根据随访结果调整治疗方案。

1.2.2　干预组

干预组采用共享决策辅助工具进行干预。为保障干预措施的有效落实，本研究制定了具体的监测与督促机制。在监测方面，研究团队通过智能化治疗辅助工具的医护端后台，定期核查患者 app 的登录频次、核心功能（如数据记录、知识学习、在线咨询）的使用率以及血糖等关键数据记录完整性。在督促方面，医护人员在定期随访时，会专门查看患者的数据记录情况，对使用积极的患者给予鼓励，对使用不足或存在问题的患者，通过电话或在线消息进行提醒，并协助解决技术或认知上的障碍，引导其充分利用工具的各项功能，以确保患者能持续、有效地利用该工具参与决策。

1.2.2.1　共享决策模式

共享决策模式包括信息共享、个体化治疗方案推荐、动态调整等关键步骤。信息共享：医生向患者提供详细的疾病管理信息，包括 LADA 的病理机制、药物作用机制、治疗目标等。个体化治疗方案推荐：系统根据患者 HbA1c、空腹 C 肽水平、体重指数、血糖波动情况等，并结合患者生活方式、经济状况、个人偏好等因素，提供可选治疗方案，医生与患者共同决策治疗方案。动态调整：患者可通过智能平台进行自我血糖管理，医生根据系统反馈数据调整治疗方案，确保血糖控制的稳定性。

1.2.2.2　智能化治疗辅助工具使用方法

智能化治疗辅助工具的应用端口由患者 app 和医护网站 2 个端口组成。患者可以在 app 端实时记录生命体征、检查及检验结果、生活行为日志等信息，可以选择量表进行线上风险测评，可以搜

索感兴趣的知识进行在线自主学习，还可以在线咨询医护人员等。医护人员则通过医护网站端对患者进行远程监测管理、随访等。患者在 app 端记录、提交、反馈的相关信息通过网络发送到服务器后，系统会自动挖掘有效的数据信息，并根据前期预设的逻辑分析程序进行推理，最后智能化匹配针对性的糖尿病管理建议，实现人机对话。此外，患者也可在个人中心根据医生建议添加复诊时间，以便及时就医。结合远程监测和随访，患者可通过 app 上传血糖数据，医生远程指导治疗方案的调整。

1.3 观察指标

1.3.1 血糖控制水平

研究者于干预前、干预 12 周后测定患者的空腹血糖、餐后 2 h 血糖、HbA1c，评估两组患者血糖控制效果。

1.3.2 生活质量

研究者于干预前、干预 12 周后采用 SF-36 健康调查量表[5]进行评估。SF-36 健康调查量表包括生理功能、生理职能、情感功能、精神健康、社会功能、活力、疼痛、总体健康 8 个维度，共 36 个条目，每个条目根据其功能损害程度赋予相应权重。各维度得分经标准公式计算转换分数，各维度转换得分=[(实际评分－最低可能评分)/一般平均可能评分]×100，转换得分范围均为 0～100 分，得分越高表示患者生活质量越高。各维度 Cronbach's α 系数为 0.39～0.88。

1.4 统计学方法

所有数据采用 SPSS 统计软件进行分析。符合正态分布的计量资料以($\bar{x}\pm s$)描述，组间比较采用独立样本 t 检验。计数资料以例数(%)描述，组间比较采用 χ^2 检验或 Fisher 精确检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者一般资料比较

两组患者均顺利完成研究，无脱落病例。两组患者年龄、性别、文化程度等比较，差异均无统计学意义($P>0.05$)，见表 1。

表 1 两组患者一般资料比较

项 目	对照组 ($n=30$)	干预组 ($n=30$)	统计量值	P 值
年龄/岁	44.97±3.84	46.47±5.76	1.187[1)]	0.240
性别/例(%)			0.067[2)]	0.796
男	16(53.33)	15(50.00)		
女	14(46.67)	15(50.00)		
文化程度/例(%)			1.508[3)]	0.464
小学及以下	2(6.67)	4(13.33)		
初中/高中/中专	15(50.00)	17(56.67)		
大专及以上	13(43.33)	9(30.00)		
婚姻状况/例(%)			0.162[3)]	0.687
已婚	27(90.00)	26(86.67)		
未婚或离异	3(10.00)	4(13.33)		
病程/年	15.07±6.83	14.93±4.62	0.089[1)]	0.930
合并高血压/例(%)			0.278[2)]	0.792
是	19(63.33)	17(56.67)		
否	11(36.67)	13(43.33)		
合并冠心病/例(%)			0.739[2)]	0.567
是	10(33.33)	7(23.33)		
否	20(66.67)	23(76.67)		

注：[1)] t 值；[2)] χ^2 值；[3)] Fisher 精确检验。

2.2 两组患者血糖控制水平比较

干预 12 周后两组患者的血糖控制水平较干预前均有所改善，且干预组的空腹血糖、餐后 2 h 血糖、HbA1c 均优于对照组，HbA1c 干预前后差值比较差异有统计学意义($P<0.001$)。两组患者血糖控制水平比较见表 2。

表 2 两组患者血糖控制水平比较($\bar{x}\pm s$)

项 目	分 类	干预组($n=30$)	对照组($n=30$)	t 值	P 值
空腹血糖/(mmol/L)	干预前	10.37±2.80	9.92±2.74	0.628	0.533
	干预 12 周后	5.87±0.87	6.50±0.99	2.633	0.011
	差值	4.50±2.92	3.42±2.57	1.510	0.137
餐后 2 h 血糖/(mmol/L)	干预前	15.92±4.19	16.16±2.78	0.252	0.802
	干预 12 周后	7.91±1.16	9.15±1.19	4.071	<0.001
	差值	8.02±4.07	7.01±3.18	1.067	0.290
HbA1c/%	干预前	9.20±1.40	8.62±1.16	1.748	0.086
	干预 12 周后	6.42±0.44	7.14±0.55	5.542	<0.001
	差值	2.78±1.41	1.48±0.98	4.144	<0.001

2.3　两组患者生活质量评分比较

干预 12 周后两组患者 SF-36 健康调查量表各维度评分较干预前均有提高，干预组 SF-36 健康调查量表各维度评分差值高于对照组，差异有统计学意义（$P<0.05$）。两组患者 SF-36 健康调查量表各维度评分比较见表 3。

表 3　两组患者 SF-36 健康调查量表各维度评分比较（$\bar{x}\pm s$）

维　度	对照组（$n=30$）	干预组（$n=30$）	t 值	P 值
生理功能				
干预前	53.07±6.68	52.63±4.21	0.301	0.765
干预 12 周后	60.27±4.45	71.17±6.03	7.939	<0.001
差值	7.20±6.87	18.54±5.44	7.007	<0.001
生理职能				
干预前	52.67±6.13	53.53±5.94	0.556	0.580
干预 12 周后	61.33±5.34	72.93±6.22	7.751	<0.001
差值	8.66±4.05	19.40±5.64	8.462	<0.001
情感功能				
干预前	51.33±5.37	50.47±4.84	0.656	0.514
干预 12 周后	57.63±4.96	70.93±6.12	9.244	<0.001
差值	6.30±4.06	20.47±6.69	9.916	<0.001
精神健康				
干预前	51.53±4.34	51.23±3.32	0.301	0.765
干预 12 周后	58.87±5.62	70.93±5.25	8.599	<0.001
差值	7.34±4.03	19.70±5.60	9.823	<0.001
社会功能				
干预前	60.83±5.03	61.33±5.13	0.381	0.705
干预 12 周后	64.33±5.03	71.43±5.73	5.103	<0.001
差值	3.50±1.61	10.10±4.55	7.486	<0.001
活力				
干预前	56.33±4.72	56.63±5.10	0.236	0.814
干预 12 周后	62.53±4.35	71.37±4.73	7.533	<0.001
差值	6.20±3.27	14.73±6.76	6.222	<0.001
疼痛				
干预前	53.27±6.64	53.17±6.61	0.058	0.954
干预 12 周后	61.77±5.40	66.07±4.35	3.398	0.001
差值	8.50±4.54	12.90±6.13	3.161	0.003
总体健康				
干预前	53.77±5.26	53.27±5.88	0.347	0.730
干预 12 周后	60.27±5.51	70.77±5.24	7.562	<0.001
差值	6.50±3.98	17.50±7.12	7.383	<0.001

3　讨论

3.1　共享决策辅助工具可改善 LADA 患者的血糖控制情况

共享决策不仅是简单的信息传递，也是一种基于循证医学的临床沟通策略，能够促使患者深入理解自身疾病，并在医生的专业指导下选择最适合的治疗方案[6]。LADA 患者由于胰岛 β 细胞功能的进行性损伤，在治疗选择上需要兼顾个体化和动态调整。传统医生决策模式通常依赖于固定的临床指南推荐，而将共享决策模式嵌入智能辅助工具，能够根据患者的实时血糖数据、空腹 C 肽水平、HbA1c 等生化指标动态调整治疗方案，提高治疗精准性。通过共享决策模式，医生与患者可以共同探讨治疗方案的可行性、疗效及不良反应，避免单一治疗策略的不适用性，这会使患者更加信任医生的决策，提高依从性，最终促进血糖的长期稳定控制[7]。本研究结果显示，干预组患者空腹血糖、餐后 2 h 血糖及 HbA1c 水平在干预 12 周后显著低于对照组，且下降幅度更大。这可能是共享决策辅助工具整合了实时血糖数据、HbA1c 等多方面指标，能够动态生成个性化建议（如胰岛素剂量调整、饮食建议），通过共享决策，患者参与制定治疗方案（如目标设定、行为改变策略），对治疗路径的理解和认同度更高。同时也减少了因盲目执行医嘱而导致的执行偏差（如漏服药、饮食不规律），从而提高了患者治疗依从性，促进血糖稳定。但两组患者空腹血糖与餐后 2 h 血糖干预前后差值差异无统计学意义，分析其原因，可能是两组患者对点位血糖比较关注，容易忽略全天的血糖波动趋势和整体稳定性，增加了变异性，虽然数值有改善，但血糖波动可能相似。共享决策辅助工具的运用降低患者整体血糖水平，但需要进一步优化血糖波动，在辅助工具中设定更具体的波动性控制目标，强调血糖控制目标范围的时间和血糖稳定性的教育。干预组患者干预 12 周后 HbA1c 为（6.42±0.44）%，明显低于对照组的（7.14±0.55）%，差异有统计学意义（$P<0.001$）；干预组 HbA1c 干预前后差值为（2.78±1.41）%，对照组 HbA1c 干预前后差值为（1.48±0.98）%，差异有统计学意义（$P<0.001$）。这表明共享决策辅助工具的应用能够更有效地帮助患者维持良好的血糖水平。

3.2　共享决策辅助工具可提高 LADA 患者的生活质量

智能医疗辅助系统（如远程医疗平台、人工智能决策支持系统）在糖尿病管理中的应用为共享决策提供了技术支持，从而促进患者更好地参与决策[8]。这些系统通过收集患者的动态血糖数据，结合人工智能分析和大数据模型，（下转第 14 页）

惧，并且对于此方面的需求较高。因此，本研究小组构建“互联网＋”背景下永久性心脏起搏器植入患者自我管理护理需求量表，帮助医护人员准确评估患者的需求，从而为患者制定针对性的自我管理策略，减少并发症，改善生活质量。

4　结论

本研究构建“互联网＋”背景下永久性心脏起搏器植入患者自我管理护理需求量表，该量表包括 3 个维度，共 34 个条目。量表的项目分析及信效度检验结果显示，量表具有较好的信度和效度，可用于永久性心脏起搏器植入患者自我管理需求的评估。本研究属于单中心研究，可能存在选择偏倚，使结果的推广受限，需要多中心研究来进行验证。

参考文献：

[1]《中国心血管健康与疾病报告》编写组.《中国心血管健康与疾病报告 2023》要点解读[J]. 中国循环杂志，2024，39(7)：625-660.

[2] 王一然，阿荣，张迎军，等. 214 例老年缓慢性心律失常植入心脏起搏器治疗的临床观察[J]. 中国现代医学杂志，2024，34(1)：22-28.

[3] 朱彩虹. 严重心律失常永久起搏器植入患者疾病不确定感状况及影响因素研究[J]. 航空航天医学杂志，2021，32(2)：230-232.

[4] 白井双，王颖，蔡立柏，等. 基于智慧云随访平台的远程居家管理模式在老年心脏起搏器植入患者中的应用[J]. 中华现代护理杂志，2021，27(8)：988-993.

[5] 刘杰，郭康康，董李娜，等. 延续性护理模式在永久性起搏器植入术后患者心理情绪及并发症发生中的影响[J]. 心血管病防治知识，2024，14(7)：139-142.

[6] 张霞. 以 Orem 自理模式为指导的延续性护理对 2 型糖尿病病人自我管理行为及血糖控制的影响[J]. 循证护理，2024，10(14)：2648-2651.

[7] 孙宁，郭豆，薛丹，等. 基于奥马哈系统的延续性护理结合预处理策略对 PICC 携管患者居家自护能力及不良事件的影响[J]. 临床医学研究与实践，2024，9(8)：175-179.

[8] 刘拓，朱秋鸿. Likert 式计分法应用于卫生健康标准实施效果评估的可行性研究[J]. 中国卫生标准管理，2022，13(16)：1-6.

[9] 赵娜. 植入心脏永久起搏器对缓慢性心律失常并发焦虑或抑郁的影响[J]. 中国医疗器械信息，2022，28(9)：146-148.

[10] 张瑜，田杨，冯佳佳，等. 中国“互联网＋中医医疗”现状评估与发展专家建议[J]. 医学新知，2024，34(5)：481-486.

[11] 蔺子，刘红，刘莎，等. 基于保护动机理论的延续性护理对乳腺癌合并糖尿病化疗患者生活质量的影响[J]. 山西医药杂志，2024，53(1)：57-61.

[12] 敬向琴，张敏. 家庭延续性护理对缺血性脑卒中患者出院后自我护理能力的影响[J]. 贵州医药，2024，48(3)：495-497.

（上接第 8 页）为医生和患者提供科学的个体化治疗建议，使治疗调整更加及时和精准[9]。在生活质量方面，干预组患者的 SF-36 健康调查量表各维度评分均高于对照组（$P<0.05$），这与王磊磊等[10]的研究结果基本一致。共享决策能够帮助患者提高决策能力和信心，通过提供信息、强调自主权、增加知识和技能、建立信任关系以及提供支持和反馈，可以有效提高患者的决策自我效能水平，从而推进医患间更加平等、合作、积极的关系，进而提升患者的整体健康感受，改善生活质量。

4　结论

本研究基于共享决策理论，通过智能化治疗辅助工具优化 LADA 患者的个体管理模式。在 LADA 患者群体中，共享决策辅助工具能够有效改善治疗效果，提高患者生活质量。但本研究样本量偏小，且仅进行了单中心随机对照临床设计研究，未来需开展大样本、多中心的高质量随机对照研究进一步探讨和验证共享决策辅助工具在 LADA 患者中的应用效果，为进一步推动共享决策辅助工具在我国糖尿病患者中的应用提供科学依据。

参考文献：

[1] 朱洁，孙丽萍，王士忠，等. 血清白介素 23、白介素 17 与成人隐匿性自身免疫糖尿病患者 β 细胞功能的相关性[J]. 中国医师杂志，2020，22(1)：67-70.

[2] 孙鑫，李程程，段欣，等. 共享决策干预模式在 2 型糖尿病患者中应用效果的 Meta 分析[J]. 中国实用护理杂志，2025，41(2)：119-127.

[3] 中国医师协会内分泌代谢科医师分会. 成人隐匿性自身免疫糖尿病诊疗中国专家共识(2021 版)[J]. 中华医学杂志，2021，101(38)：3077-3091.

[4] 王洋，鲁丽，李延彬，等. 利格列汀联合胰岛素治疗成人隐匿性自身免疫性糖尿病的疗效和安全性[J]. 实用药物与临床，2018，21(7)：769-722.

[5] 李鲁，王红妹，沈毅. SF-36 健康调查量表中文版的研制及其性能测试[J]. 中华预防医学杂志，2002，36(2)：109-113.

[6] 刘乙君，李彦，刘敏，等. 医患共享决策辅助系统在社区 2 型糖尿病管理中的应用效果[J]. 护理研究，2023，37(15)：2805-2809.

[7] 张华，陈英剑. 成人隐匿性自身免疫糖尿病的研究进展[J]. 检验医学与临床，2023，20(23)：3537-3540.

[8] 沈婵娟，黄丽华，宋运莲，等. 基于网络的决策辅助工具在乳腺癌患者中的研究进展[J]. 护理与康复，2025，24(2)：97-101.

[9] 周如华，顾则娟，徐晶晶，等. 决策辅助工具在糖尿病管理中的研究进展[J]. 实用临床医药杂志，2022，26(12)：144-148.

[10] 王磊磊，张兴，杜伟，等. 中青年糖尿病患者共享决策现状及影响因素的路径分析[J]. 护理学杂志，2024，39(10)：46-50.