“互联网+”藏语用药服务平台的构建及应用效果评价Δ

刘　嫚*，杨　亮，王琳玲，欧亚青，程　铃，王良芬，王应强，唐小婷，陈　蓉#（三六三医院药剂科，成都 610041）

中图分类号　R952；R969.3　　**文献标志码**　A　　**文章编号**　1001-0408（2025）12-1515-05
DOI　10.6039/j.issn.1001-0408.2025.12.17

摘　要　目的　构建“互联网+”藏语用药服务平台，评价其对藏族慢病患者用药依从性及安全性的影响。**方法**　对我院门诊常用药品进行用药指导内容的归纳与整理，翻译成藏语并进行藏语录音或藏语视频录制，形成“文字-语音-视频”多维度的“互联网+”藏语用药服务平台并应用。选取我院“互联网+”藏语用药服务实施后（2024年1—6月）的门诊藏族慢病患者387例作为干预组，实施前（2023年1—6月）的门诊藏族慢病患者387例作为对照组，对照组患者接受常规窗口汉语用药服务，干预组患者接受常规窗口汉语用药服务和“互联网+”藏语用药服务。采用12条目用药依从性量表评估患者的用药依从性；采用国家药物不良反应监测中心药物不良反应分析原则进行六级关联性评价，并对关联性评价结果为“肯定”“很可能”“可能”的不良反应的发生情况进行统计。**结果**　干预组用药依从性良好的患者比例（31.0%）及依从性得分[39.0（37.0，42.0）]均显著优于对照组[7.0%、21.0（19.0，23.0）]（$P<0.05$），两组患者的各类不良反应发生率及总发生率比较，差异均无统计学意义（$P>0.05$）。**结论**　成功构建“互联网+”藏语用药服务平台；该服务可提高藏族慢病患者的用药依从性，但在改善患者用药安全性方面的效果有限。

关键词　互联网+；藏语用药服务；藏族患者；用药依从性；安全性；慢病管理

Construction and application effect of “internet+” Tibetan-language medication service platform

LIU Man, YANG Liang, WANG Linling, OU Yaqing, CHENG Ling, WANG Liangfen, WANG Yingqiang, TANG Xiaoting, CHEN Rong (Dept. of Pharmacy, 363 Hospital, Chengdu 610041, China)

ABSTRACT　OBJECTIVE To build a Tibetan-language medication service platform based on “internet+” and evaluate its effect on improving medication compliance and safety of Tibetan patients with chronic disease. **METHODS** Medication guidance contents of commonly used drugs in the outpatient department were summarized, translated and recorded in Tibetan-language or video to form a “text-audio-video” multi-dimensional “internet+” Tibetan-language medication service platform. A total of 387 Tibetan outpatients with chronic disease in our hospital after the implementation of “internet+” Tibetan-language medication service platform (from January 2024 to June 2024) in our hospital were selected as the intervention group, and 387 Tibetan outpatients before the implementation (from January 2023 to June 2023) were selected as the control group. Patients in the control group received conventional window-based Chinese-language medication services, while patients in the intervention group received both conventional window-based Chinese-language medication service and “internet+” Tibetan-language medication service. The medication compliance of patients was evaluated using the 12-item Medication Compliance Scale. A six-level causality assessment was conducted as the principles for analyzing adverse drug reactions (ADR) set by the National Center for ADR Monitoring. Additionally, statistics were compiled on the occurrence of ADR that were assessed as “definite”“probable” or “possible” in the causality assessment. **RESULTS** The proportion (31.0%) of patients with good medication compliance and compliance scores [39.0 (37.0, 42.0)] of patients in the intervention group were significantly better than control group [7.0%, 21.0 (19.0, 23.0)] ($P<0.05$). There were no statistically significant differences in the incidence of various types of ADR or the overall incidence between the two groups ($P>0.05$). **CONCLUSIONS** The “internet+” Tibetan-language medication service platform is constructed successfully; the service can effectively improve the medication compliance of Tibetan-language patients, but its effect on improving the medication safety of patients is limited.

KEYWORDS　“internet+”; Tibetan-language medication service; Tibetan patients; medication compliance; safety; chronic disease management

Δ **基金项目**　国家卫生健康委医院管理研究所医院药学高质量发展研究项目（No.NIHAYS2301）

* **第一作者**　主管药师，硕士。研究方向：临床药学。E-mail：6796766@qq.com

\# **通信作者**　主任药师，硕士。研究方向：临床药学。E-mail：894846142@qq.com

2022年，国家卫生健康委和国家中医药管理局联合发布《关于进一步加强用药安全管理提升合理用药水平的通知》，对降低用药错误风险、提高用药安全水平提出了新要求，以进一步加强用药安全管理、提升合理用药水平、保障医疗质量安全和人民健康权益[1]。提升患者用药依从性可在一定程度上保障药物治疗的有效性及用药的安全性，故备受临床医护人员的关注。藏族患者的种族特征、语言体系、宗教信仰、饮食习惯、经济水平、卫生观念与汉族患者存在明显差异，导致其用药依从性远低于汉族患者[2—4]。在门诊用药指导过程中，药师会使用汉语描述大量的医药专业术语，然而大多数藏族患者由于汉语水平较低，无法理解用药服务内容，甚至误解用药方式（如错误口服外用药），从而造成用药风险；同时，药师的语速也会影响藏族患者的情绪及对用药知识的理解，导致其整体用药依从性不佳。可见，除通俗易懂的语言、适宜的语速外，精准的藏语翻译也是保证有效沟通的重要途径[2—3]。

近年来，国内“互联网+”技术发展迅速，药师借助互联网开展药学知识科普、用药咨询等工作也日趋完善[5—7]。然而，目前学界针对少数民族的“互联网+”药学服务鲜有报道，且三级公立医院提供藏语用药服务的相关研究亦较少。基于此，本研究在“互联网+医疗健康”背景下，构建“互联网+”藏语用药服务平台，并评价其对藏族慢病患者用药依从性及安全性的影响，以期为保障藏族患者的用药安全提供参考。

1 资料与方法

1.1 纳入与排除标准

本研究的纳入标准为：(1)至少患有1种慢病且需长期服药；(2)藏族，且长期居住在四川甘孜藏族自治州（每年在居住地的时长超过10个月）；(3)知情且自愿参与本次调研。

本研究的排除标准为：(1)不使用藏语沟通者；(2)电话受访非本人者；(3)无法理解和回答受访问题者。

1.2 资料来源

选择2024年1—6月于我院门诊接受“互联网+”藏语用药服务的藏族慢病患者387例，作为干预组。根据干预组患者的性别、文化程度、语言掌握程度、文字掌握程度，按1∶1的比例配对纳入2023年1—6月接受常规汉语用药服务的藏族慢病患者作为对照组（387例）。本研究方案经医院伦理委员会批准，批准号为（2025）科研伦审第（002）号。

1.3 “互联网+”藏语用药服务平台的构建

“互联网+”藏语用药服务平台按如下流程构建：首先，由临床药师按专业方向对我院门诊常用的400余种药品进行分组，梳理、归纳用药服务内容；然后，由藏族主治医师审阅、修改用药服务内容中涉及的宗教信仰、民族习惯等问题；最后，由本团队经过翻译、语音/视频录制等方式，形成“互联网+”藏语用药服务平台。

1.4 干预措施

对照组患者接受常规窗口汉语用药服务，服务内容包括指导患者了解用药方法及注意事项、介绍按时用药对健康结局的益处以及不按时用药的健康危害等，所用语言均为汉语。

干预组患者接受常规窗口汉语用药服务（内容同对照组）和“互联网+”藏语用药服务（具体流程见图1）。对于使用微信的患者，使用口服药品者可使用微信扫描药品标签的二维码获得“藏语文字+藏语语音”形式的用药服务；使用滴眼液、阴道栓等外用药品者可获得“藏语文字+藏语语音+指导图例”形式的用药服务；使用胰岛素、吸入制剂等含具体装置药品者可获得“藏语语音指导视频”形式的用药服务。对于不使用微信的患者，窗口工作人员帮助其打印藏语用药指导单，或嘱托陪同就诊人员使用微信扫描药品标签的二维码帮助患者获取藏语用药服务。该用药指导单的服务内容包括：(1)如何使用这个药品（药品的使用方法）；(2)用药后可能出现的某些情况[常见的药物不良反应（adverse drug reaction，ADR）]；(3)药品使用过程中需要注意的某些情况（用药期间的注意事项）；(4)如何存放药品（药品的储存条件）。以口服药品为例，患者或陪同就诊人员扫描二维码后获得的“互联网+”藏语用药服务具体内容如图2所示。

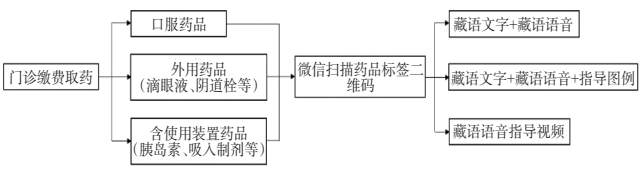
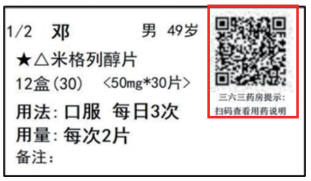


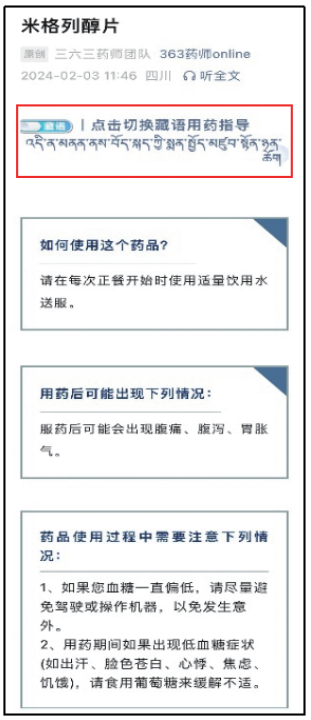
图1 “互联网+”藏语用药服务平台工作流程

1.5 观察指标

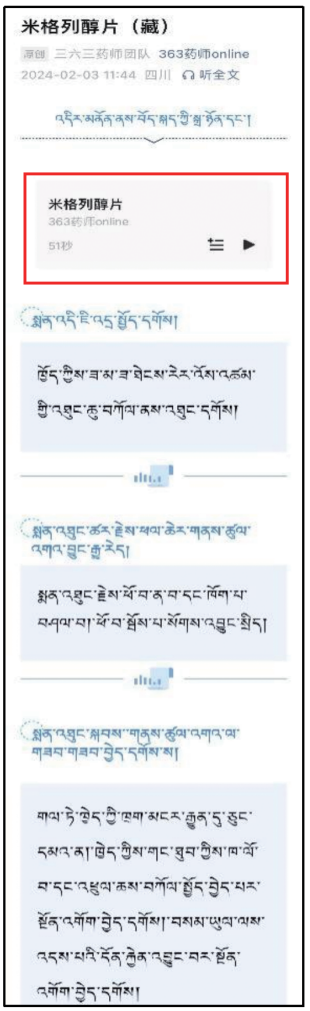
本研究采用电话回访问卷调查的方式收集相关指标数据，包括——(1)患者一般资料：收集其性别、年龄、居住情况、文化程度、语言掌握情况、文字掌握情况、用药情况、所患慢病情况等信息。(2)患者用药依从性及依从率：采用12条目用药依从性量表评估其用药依从性并计算依从率。该量表包含用药依从性（条目1～3）、与医护人员之间的用药协作（条目4～6）、药物知识获取与使用的意愿（条目7～9）、将用药融入自己生活的意愿（条目10～12）4个维度；各条目均按Likert 5级评分法分为“从不”（1分）、“较少”（2分）、“有时”（3分）、“经常”（4



A.药品标签



B.汉语版用药服务内容



C.藏语版用药服务内容

图2 口服药品的“互联网+”藏语用药服务内容示例

分)、“总是”(5分)，总分60分；得分越高，表明患者的用药依从性越好[8-9]。患者依从率＝(12条目用药依从性量表实际得分/该量表总分)×100%。若依从率≥70%，表示依从性良好；若依从率＜70%，则表示依从性差[10]。(3)患者用药安全性：根据国家ADR监测中心公布的ADR分析原则进行六级关联性评价(图3、表1)，分为“肯定”“很可能”“可能”“可能无关”“待评价”“无法评价”[11]；将关联性评价结果为“肯定”“很可能”“可能”的判定为ADR，并就其发生情况进行统计。

序号	分析项目	结果评定			
1	所用药品与ADR/不良事件的出现有无合理的时间关系?	有□	无□		
2	反应是否符合该药已知的ADR类型?	是□	否□	不明□	
3	停药或减量后，症状是否消失或减轻?	是□	否□	不明□	未停药或未减量□
4	再次使用可疑药品后是否再次出现同样的ADR/不良事件?	是□	否□	不明□	未再使用□
5	ADR/不良事件是否可用联合用药的作用、患者病情的进展、其他治疗的影响来解释?	是□	否□	不明□	

图3 国家ADR监测中心2005年版《药品不良反应/事件报告表》中的分析原则项

表1 国家ADR监测中心2005年版因果关系判定标准

评价分级	项目1	项目2	项目3	项目4	项目5
肯定	+	+	+	+	−
很可能	+	+	+	?	−
可能	+	±	±?	?	±?
可能无关	−	−	±?	?	±?
待评价	需要补充材料才能评价				
无法评价	评价的必需资料无法获得				

+：肯定；−：否定；±?：难以肯定或否定；?：不清楚。

1.6 统计学方法

采用SPSS 25.0软件对数据进行统计分析。符合正态分布的计量资料以$\bar{x}\pm s$表示，采用方差分析；不符合正态分布的计量资料以$M(P_{25},P_{75})$表示，采用Kruskal-Wallis秩和检验；计数资料以例数或率表示，采用χ^2检验或Fisher精确概率检验。所有统计分析均采用双侧检验，检验水准$\alpha=0.05$。

2 结果

2.1 两组患者的基本资料比较

两组患者的性别、年龄、文化程度等基本资料比较，差异均无统计学意义($P>0.05$)。结果见表2。

表2 两组患者的基本资料比较[例(%)]

项目	指标	对照组(n=387)	干预组(n=387)	χ^2	P
性别	男性	269(69.5)	269(69.5)	−	−
	女性	118(30.5)	118(30.5)		
年龄	<35岁	39(10.1)	36(9.3)	0.160	0.923
	35～<65岁	312(80.6)	316(81.7)		
	≥65岁	36(9.3)	35(9.0)		
文化程度	初中以下	338(87.3)	338(87.3)	−	−
	初中及以上	49(12.7)	49(12.7)		
文字掌握程度	藏语	149(38.5)	149(38.5)	−	−
	藏语+汉语	19(4.9)	19(4.9)		
	文盲	219(56.6)	219(56.6)		
语言掌握程度	藏语	351(90.7)	351(90.7)	−	−
	藏语+汉语	36(9.3)	36(9.3)		
是否使用微信	是	349(90.2)	346(89.4)	0.127	0.722
	否	38(9.8)	41(10.6)		
是否独居	是	24(6.2)	34(8.8)	1.864	0.172
	否	363(93.8)	353(91.2)		
有无陪同就诊	有	368(95.1)	377(97.4)	2.902	0.088
	无	19(4.9)	10(2.6)		
慢病类型[a]	心脑血管疾病	194(50.1)	214(55.3)	6.640	0.249
	慢性内分泌系统疾病	123(31.8)	130(33.6)		
	慢性呼吸系统疾病	57(14.7)	48(12.4)		
	慢性神经系统疾病	49(12.7)	56(14.5)		
	慢性消化系统疾病	38(9.8)	45(11.6)		
	慢性肾脏疾病	10(2.6)	24(6.2)		

a：同一患者可能合并多种慢病类型，故合计值大于总例数；−：数据一致，未进行统计学比较。

2.2 两组患者的用药依从性比较

对照组依从性良好的患者比例为7.0%，依从性差的患者比例为93.0%；干预组依从性良好的患者比例为31.0%，依从性差的患者比例为69.0%；两组组间比较差异有统计学意义($P<0.001$)；同时，干预组患者用药依

从性各维度评分及总得分均显著高于对照组（$P<0.001$）。结果见表3。

表3　两组患者的用药依从性比较

组别	依从性评价/例(%)		依从性评分[$M(P_{25},P_{75})$]/分				
	依从性良好	依从性差	条目1～3	条目4～6	条目7～9	条目10～12	总得分
对照组	27	360	5.0	5.0	5.0	6.0	21.0
（n=387）	（7.0）	（93.0）	（4.0，7.0）	（4.0，6.75）	（4.0，6.0）	（5.0，7.0）	（19.0，23.0）
干预组	120	267	10.0	13.0	7.0	10.0	39.0
（n=387）	（31.0）	（69.0）	（9.0，11.0）	（12.0，14.0）	（6.0，9.0）	（9.0，11.0）	（37.0，42.0）
Z/χ^2	72.631		−20.282	−22.532	−13.972	−18.709	−19.774
P	<0.001		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

2.3　两组患者的安全性评价

对照组患者因使用心血管系统药物、代谢及内分泌系统药物、呼吸系统药物发生不良反应的分别有10、3、1例，发生率分别为2.6%、0.8%、0.3%，总发生率为3.6%；干预组患者因上述药物发生不良反应的分别有7、5、0例，发生率分别为1.8%、1.3%、0，总发生率为3.1%；两组组间比较差异均无统计学意义（$P>0.05$）。两组患者的ADR及临床表现见表4。

表4　两组患者的ADR及临床表现（例）

所用药品类别	对照组（n=387）	干预组（n=387）
心血管系统药物		
CCB类	踝部水肿(2)、心悸(2)、面部潮红(1)	
ACEI类	咳嗽(2)	
硝酸酯类	头痛(1)	心悸(1)
抗血小板类	牙龈出血(1)、皮肤瘀斑(1)	
α受体阻滞剂		体位性低血压(2)
他汀类		恶心(2)、肌肉疼痛(1)、腹痛(1)
代谢及内分泌系统药物		
口服降糖药	低血糖(1)	低血糖(2)、腹痛(1)
胰岛素类	低血糖(2)	
双磷酸类抗骨质疏松药		腹痛(1)
糖皮质激素类		肥胖(1)
呼吸系统药物		
SABA	心悸(1)	

CCB：钙通道阻滞剂；ACEI：血管紧张素转化酶抑制剂；SABA：短效β_2肾上腺素受体激动剂。

3　讨论

3.1　藏族慢病患者的用药依从性不容乐观

本研究结果显示，“互联网+”藏语用药服务实施前，我院门诊藏族慢病患者用药依从良好的比例仅为7.0%，远低于汉族慢病患者（54.8%）[12]，也低于其他地区的藏族患者（14.33%～52.0%）[4,13—14]。原因可能为：（1）四川藏区的经济、教育、医疗条件较为滞后，我院门诊藏族慢病患者受教育程度、对汉语文字语言的掌握程度均远低于云南迪庆藏区、西藏藏区的慢病患者[3—4,13—15]。如，孙创斌等[14]在针对西藏高原藏、汉族患者用药依从性的调查中发现，高中及高中以上文化程度的藏族患者占藏族调查人群的42.0%，而本研究中初中及以上学历者仅占调查人群的12.7%。（2）本研究调查对象均为居住在四川甘孜藏族自治州的藏族患者，其居住地距离成都较远，无法及时复诊获取用药服务；且藏族患者对首次诊断处方药品的依赖性较高，若藏区存在首次诊断处方药品难以获取或药品生产厂家不一致的情况，可能导致需长期服药的藏族慢病患者用药依从性降低[15]。（3）用药依从性判定标准不同。既往有研究采用自制规则或量表评价藏族慢病患者的用药依从性[4,13—15]，可能存在一定的局限性；而本研究采用12条目用药依从性量表从4个维度进行评价，该量表的内容更加科学全面，因此与既往调查结果存在差异。

3.2　“互联网+”藏语用药服务可提高藏族慢病患者的用药依从性及安全用药意识

本研究结果显示，干预组患者的用药依从性及用药依从性得分均显著优于对照组，表明“互联网+”藏语用药服务可有效提高藏族慢病患者的用药依从性。“互联网+”藏语用药服务内容包括药品的使用方法、常见ADR、用药期间的注意事项以及药品储存条件等信息，能协助患者正确地储存和使用药品，有助于ADR的预防及识别。本研究结果还显示，两组患者的ADR总发生率比较，差异无统计学意义。本课题组在对干预组出现ADR的患者进行回访时发现，有4例患者表示通过藏语用药服务了解到了所用药品的安全信息，并意识到在用药期间出现的不适症状属于ADR，表明其对ADR的认知度有所提升，在一定程度上增强了患者的安全用药意识。

3.3　ADR发生率作为藏族慢病患者用药安全性评价指标存在局限性

本研究以关联性评价结果为“肯定”“很可能”“可能”的ADR的发生率作为评价藏族慢病患者用药安全性的指标。笔者在研究过程中发现，大部分患者的“用药错误”为用药依从性差所致，不属于ADR范畴，故干预后ADR发生率未见明显下降，因此采用居家用药错误发生率这一指标对藏族慢病患者的用药安全性进行评价可能更为准确[16]。国内临床安全用药监测网相关数据显示，居家用药错误的发生率呈逐年上升趋势[17]，居家用药安全问题已成为临床和社会关注的焦点之一。对于藏族慢病患者，居家用药错误不仅可能导致药物治疗效果不佳，还可能引发严重的ADR/不良事件，甚至危及生命。因此，将居家用药错误发生率作为衡量藏族慢病患者用药安全性的指标，可能更具现实意义和研究价值，这也是本课题组未来研究的重点方向。

4 结语

本研究根据藏族慢病患者特有的宗教信仰、饮食生活习惯等对用药服务内容作出针对性调整，以提高其对用药服务内容的认可度以及用药的有效性和安全性。本研究成功构建了“互联网+”藏语用药服务平台，这一“文字-语音-视频”多维度的藏语用药服务模式，确保了藏族患者能看懂、听懂用药服务内容；此外，将藏语用药服务与互联网结合，通过“互联网+”微信公众号构建用药服务平台，打破“语言-时间-空间”三联壁垒，可随时为藏族患者提供简单易懂的藏语用药服务。本研究结果显示，该服务可提高藏族慢病患者的用药依从性，但在改善患者用药安全性方面的效果有限。此外，在实际应用过程中，“互联网+”藏语用药服务存在覆盖区域范围不够广、交互性差等问题：(1)目前“互联网+”藏语用药服务虽已覆盖了我院门诊常用药品，但因药品集采、新药引进等原因，药品品种会出现更迭，后续还需及时调整药品的用药服务信息，以确保藏族患者的用药安全；(2)本平台虽可实现藏语科普文章的自动推送，但后续还需加强对藏族患者心血管疾病、糖尿病等慢病和常见病合理用药的藏语科普，提高藏族患者的健康素养；(3)藏语科普和藏语用药服务都属于“单向推送”，尚未实现面向藏族患者的用药咨询及药物重整等功能。

参考文献

[1] 国家卫生健康委，国家中医药管理局.关于进一步加强用药安全管理提升合理用药水平的通知[EB/OL].[2025-02-27]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2022-07/30/content_5703604.htm.

[2] 何朗，李全康，陈志严，等.四川藏区的医疗现状及解决策略初探[J].西部医学，2011，23(11)：2288-2290.

[3] 赵亚文，俞泳，鄢秀英.藏族患者用药依从性影响因素现状研究及其展望[J].华西医学，2013，28(2)：306-308.

[4] 张芳，李茵.健康教育对藏族学生肺结核患者治疗依从性的影响[J].西藏医药杂志，2009，30(3)：65-66.

[5] 胡扬，郑珊珊，姜微哲，等.基于“互联网+医疗”的互联网用药指导实践[J].中国药学杂志，2023，58(5)：465-468.

[6] 左静，邬蓉，廖丽娜，等.基于互联网医院的患者用药监护模式的探讨[J].上海医药，2022，43(23)：52-54，58.

[7] 杭永付，徐燕，戴小花，等.腹膜透析患者全程智慧化药学服务模式的建立[J].中国药房，2023，34(21)：2644-2648.

[8] 张理想，马礼坤，周晓娟，等.12条目服药依从性量表的汉化及信度和效度检验[J].中南药学，2021，19(2)：302-308.

[9] 詹玲，张理想，魏艳，等.中文版12条目药物依从性量表在冠心病患者中的信效度检验[J].心脑血管病防治，2023，23(4)：21-24.

[10] 赵改云.全膝关节置换术患者居家康复训练行为依从性的研究及影响因素分析[D].上海：上海交通大学，2019.

[11] 李博，高蕊，李睿，等.药物临床试验不良反应/不良事件关联性判定方法研究探讨[J].中国新药杂志，2014，23(12)：1465-1470.

[12] 高敏，李晓娜，时永利，等.老年慢性病患者用药体验对用药依从性的影响研究[J].中国全科医学，2025，28(11)：1309-1314.

[13] 和翠华.影响迪庆藏族结核患者化疗依从性相关因素分析[J].云南医药，2011，32(3)：365-366.

[14] 孙创斌，吕生辉，韩志耘，等.西藏高原藏、汉族患者用药依从性的初步调查分析[J].中国医院药学杂志，2004，24(11)：711-712.

[15] 吕生辉，孙创斌，刘朝江，等.西藏高原藏族患者用药依从性调查[J].中国药房，2003，14(11)：678-680.

[16] 闫阔，成晓玲，杨慧鹃，等.居家用药环节严重用药错误文献分析[J].实用药物与临床，2023，26(11)：1031-1036.

[17] 张青霞，李思妍，白向荣，等.全国临床安全用药监测网年度报告：2023年[J].药物不良反应杂志，2024，26(7)：390-398.

（收稿日期：2025-01-09　修回日期：2025-05-14）

（编辑：陈　宏）