

我国心血管疾病患者用药偏差发生率及影响因素的 Meta 分析



钟学莲, 何 玮, 李佳潞, 郭红霞

四川大学华西医院/四川大学华西护理学院 (成都 610041)

【摘要】目的 系统评价我国心血管疾病 (cardiovascular disease, CVD) 患者用药偏差发生率及影响因素。**方法** 计算机检索知网、万方、维普、SinoMed、PubMed、Embase、Web of Science、CINAHL 和 Cochrane Library 数据库, 检索时限从建库至 2024 年 12 月, 纳入关于我国 CVD 患者用药偏差发生率及影响因素的文献, 利用 R 4.3.2 软件对纳入研究进行 Meta 分析。**结果** 共纳入 22 篇文献, 涉及 6 278 例患者。Meta 分析结果显示, 我国 CVD 患者用药偏差发生率为 67% [95%CI (56%, 76%)] ; 家庭月收入高、文化程度高、家庭功能良好、合并慢性疾病少、非独居、Charlson 共病指数低、男性是用药偏差发生的保护因素, 而用药数量多、存在药物不良反应是用药偏差发生的危险因素。**结论** 我国 CVD 患者用药偏差发生率较高, 临床工作者应根据以上因素识别高危患者进行早期筛查与干预, 避免用药偏差的发生。

【关键词】 心血管疾病; 用药偏差; 发生率; 影响因素; Meta 分析

【中图分类号】 R 473.5 **【文献标识码】** A

Meta-analysis of the prevalence and influencing factors of medication discrepancies among cardiovascular disease patients in China

ZHONG Xuelian, HE Wei, LI Jialu, GUO Hongxia

West China Hospital, Sichuan University/West China School of Nursing, Sichuan University, Chengdu 610041, China

Corresponding author: GUO Hongxia, Email: guohongxia_99219@163.com

【Abstract】Objective To systematically evaluate the incidence and influencing factors of medication discrepancies in patients with cardiovascular disease (CVD) in China. **Methods** CNKI, Wanfang, VIP, SinoMed, PubMed, Embase, Web of Science, CINAHL, and the Cochrane Library databases were searched from their inception to December 2024. Literature on the incidence and influencing factors of medication discrepancies in patients with CVD in Chinese was included. Meta-analysis was performed using R 4.3.2 software. **Results** A total of 22 articles were included, involving 6,278 patients. Meta-analysis results showed that the prevalence of medication discrepancies among Chinese CVD patients was 67% [95%CI (56%, 76%)]. High monthly household income, high education level, good family functioning, living with others, fewer combined chronic diseases, a low Charlson comorbidity index, and male sex were protective factors for medication discrepancies, while a high number of medications used and the presence of adverse drug reactions

DOI: 10.12173/j.issn.1004-5511.202502010

基金项目: 四川省科技厅自然科学基金项目 (24NSFSC2970)

通信作者: 郭红霞, 博士, 教授, Email: guohongxia_99219@163.com

were risk factors. **Conclusion** The prevalence of medication discrepancies among Chinese patients with CVD is high. Clinicians should identify high-risk patients based on these factors and conduct early screening and intervention to prevent medication discrepancies.

【Keywords】 Cardiovascular diseases; Medication discrepancies; Incidence; Risk factors; Meta-analysis

心血管疾病 (cardiovascular disease, CVD) 是对人类健康构成严重威胁的公共卫生问题, 位居全球死因首位^[1]。近年来, 我国 CVD 患病率持续上升, 给社会经济及医疗保健带来巨大负担^[2]。CVD 患者大多需长期接受药物治疗, 且患者年龄偏大、多药联合治疗情况常见、服药注意事项多, 发生用药偏差的风险较高。用药偏差是指在患者治疗环境转变的过渡期内, 因服药环境改变、用药方案变更及不同医疗机构间信息交接不畅等因素, 医嘱药物治疗方案与患者实际用药之间的差异^[3]。用药偏差可导致患者治疗不充分、病情得不到合理控制^[4], 严重者将发生药物不良事件, 增加非计划再入院的风险。国内外研究者对 CVD 患者用药偏差发生情况进行了探讨^[5-7], 但受研究对象、地域、样本量、用药偏差评估工具等因素的影响, 研究结果间存在较大差异。国外系统评价报告成人患者出院后非故意用药偏差发生率高达 50%^[8], 魏诗意等^[9]Meta 分析结果提示我国老年患者用药偏差发生率为 48.14%, 但尚缺乏针对 CVD 患者用药偏差发生率及影响因素的报道。因此, 本研究通过对我国 CVD 患者用药偏差发生率和影响因素进行系统评价, 旨在全面了解用药偏差发生现状, 为 CVD 患者用药偏差制定相关干预管理策略提供科学依据。

1 资料与方法

本研究已在 PROSPERO 平台进行注册 (注册号: CRD420251009163)。

1.1 纳入与排除标准

纳入标准: ①研究对象为我国 CVD 患者, 本研究中 CVD 包括国际疾病分类第 10 版 (International Classification of Diseases, ICD-10) 中所有循环系统疾病^[10]; ②研究类型为队列研究、病例对照研究及横断面研究; ③研究内容为用药偏差发生率和 (或) 影响因素, 影响因素详细报道了 OR 值及 95%CI 或提供可转换为上述数据的原始数据; ④重复发表的文献, 核心作者、研究机构及报告结果相同时, 纳入其中质量较高

的文献。

排除标准: ①非中 / 英文文献; ②无法获取全文或数据不完整; ③文献质量评价为低质量的研究; ④综述、会议论文、专利等。

1.2 文献检索策略

计算机检索知网、万方、维普、SinoMed、PubMed、Embase、Web of Science、CINAHL 和 Cochrane Library 数据库, 检索时限为建库至 2024 年 12 月。采用主题词结合自由词的检索方式, 中文检索词为“心血管疾病 / 心脏病 / 高血压 / 低血压 / 缺血性心脏病 / 冠心病 / 心肌梗死 / 肺源性心脏病 / 心包炎 / 心内膜炎 / 心脏瓣膜病 / 心肌病 / 心律失常 / 心力衰竭 / 动脉疾病 / 静脉疾病”“用药偏差 / 服药偏差 / 用药差异 / 药物素养 / 服药依从性 / 用药安全 / 合理用药”“患病率 / 发生率 / 流行病学 / 危险因素 / 相关因素 / 影响因素 / 预测因素 / 风险因素 / 风险”; 英文检索词包括 cardiovascular diseases、heart diseases、medication errors、medication discrepancy、prevalence、incidence 等。以 PubMed 为例, 英文检索策略见附件框 1。

1.3 文献筛选和资料提取

由 2 名研究者根据纳入与排除标准, 独立筛选文献、提取数据并交叉核对, 如有分歧, 则请第三方协助判断。资料提取内容包括作者、发表时间、研究对象病种、研究地区、研究对象年龄、样本量、用药偏差发生例数、测量工具及主要影响因素等。

1.4 纳入研究的偏倚风险评价

横断面研究采用美国卫生保健质量和研究机构 (Agency for Healthcare Research and Quality, AHRQ) 评价标准^[11], 总分 8~11 分为高质量, 4~7 分为中等质量, 0~3 分为低质量。采用纽卡斯尔-渥太华质量评估量表 (Newcastle-Ottawa Scale, NOS)^[12]对病例对照研究和队列研究进行评价, 0~3 分、4~6 分、7~9 分分别定为低、中、高质量研究。本研究中对 AHRQ 评分 ≤ 3 分、NOS 评分 ≤ 3 分的低质量文献予以排除。

1.5 统计学分析

采用 R 4.3.2 软件对纳入研究进行 Meta 分析。合并效应量以 OR 值及其 95%CI 表示,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义;提取的用药偏差影响因素的 OR 值及其 95%CI 均经过多因素 Logistic 回归分析校正或原始数据转换得出。各研究间异质性采用 Cochran's Q 检验结合 I^2 值判断,若 $I^2 < 50\%$, $P > 0.10$ 提示研究间统计学异质性较小,一般采用固定效应模型;若 $I^2 \geq 50\%$, $P \leq 0.10$ 提示研究间统计学异质性较大,采用随机效应模型。但 Borenstein 等^[13]提出由于各临床研究间异质性较大,相关测量指标均存在客观差异,不应完全基于异质性检验结果进行 Meta 分析中效应模型的选择,故本研究均采用随机效应模型进行效应量合并,同时进行亚组分析探讨异质性来源。采用逐步剔除文献法对用药偏差发生率 Meta 分析结果进行敏感性分析,采用更换两种效应模型的方法对用药偏差影响因素 Meta 分析结果进行敏感性分析,以评估研究结果的稳定性。对纳入文献数量 ≥ 10 篇的研究指标,采用 Egger 检验、Begg 检验与漏斗图相结合的方式检测是否存在发表偏倚,若存在发表偏倚,则通过剪补法进一步验证合并结果的稳定性。

2 结果

2.1 文献筛选流程及结果

初检共获得中英文文献 2 747 篇,根据纳排

标准逐层筛选,最终纳入 22 篇文献^[14-35]。文献筛选流程及结果见图 1。

2.2 纳入文献的基本特征与偏倚风险评价

纳入的 22 篇研究均为横断面研究,涉及 6 278 例研究对象,8 篇文献的测量工具为用药偏差评估工具 (MDT),14 篇文献的测量工具为 8 项 Morisky 服药依从性量表 (MMAS-8),其中 4 019 例发生用药偏差;文献质量评价均为中高质量,纳入文献基本特征和质量评分见表 1。

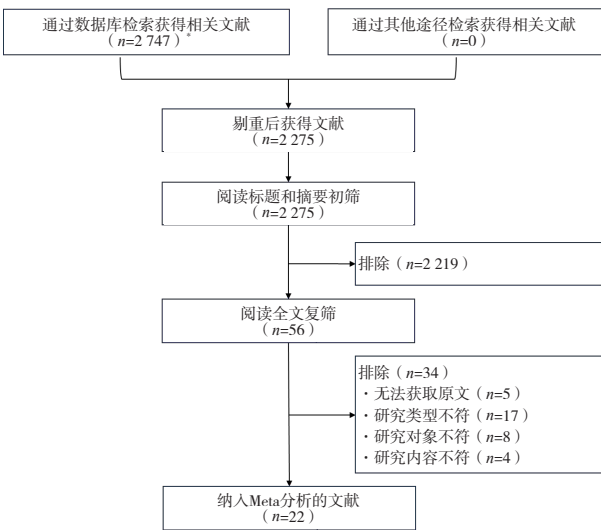


图1 文献筛选流程及结果

Figure 1. Literature screening flow chart and results

注: *检索的数据库及检出文献数具体为中国知网 (n=526)、万方 (n=473)、维普 (n=656)、中国生物医学文献数据库 (n=334)、PubMed (n=412)、Embase (n=19)、Web of Science (n=134)、CINAHL (n=149)、The Cochrane Library (n=44)。

表1 纳入文献基本特征及质量评价结果

Table 1. Basic information and quality evaluation of the included literature

研究	研究病种	研究地区	年龄 (岁)	样本量 (例)	检出人数 (例)	测量工具	影响因素	AHRQ 质量评分
李英华 2015 ^[14]	冠心病	北京	66.0 ± 9.4	130	72	MDT	A、B、C、D	7
陈静 2016 ^[15]	冠心病	昆明	—	191	147	MMAS-8	E、F	7
张艳艳 2018 ^[16]	高血压	北京	56.0 ± 6.7	590	387	MMAS-8	A、E、G、H	7
朱爱华 2019 ^[17]	高血压	佛山	45.0 ± 6.5	305	123	MDT	A、H、I、J、K、L	6
史宁 2019 ^[18]	高血压	北京	70.83 ± 6.24	282	119	MMAS-8	E、I、M	6
霍奇文 2019 ^[19]	冠心病	河北省	65.54 ± 10.97	400	274	MMAS-8	G、H、I、N	6
Shi SJ 2019 ^[20]	高血压	长沙	60.6 ± 12.4	420	388	MMAS-8	F、H	6
魏艳 2020 ^[21]	冠心病	合肥	60.54 ± 9.52	142	100	MMAS-8	—	5
罗桂兰 2021 ^[22]	高血压	北京	69.41 ± 2.31	346	249	MMAS-8	—	5
卫攀 2021 ^[23]	冠心病	西安	—	248	195	MMAS-8	A、E、H、I、K、L、O	5
周凤钗 2021 ^[24]	高血压	海南省陵水县	68.95 ± 3.42	358	293	MMAS-8	C、I、P	5
韦碧珍 2022 ^[25]	冠心病	百色	—	300	264	MMAS-8	A、D、H、J	6
黄丽 2023 ^[26]	冠心病	成都	—	500	145	MMAS-8	D	6
苏子雯 2023 ^[27]	慢性心衰	南京	63.58 ± 11.98	428	270	MDT	F、Q、R	8
万玫 2023 ^[28]	冠心病	兰州、南宁	—	329	115	MDT	A、C、O、S	8

续表1

研究	研究病种	研究地区	年龄（岁）	样本量 （例）	检出人数 （例）	测量工具	影响因素	AHRQ 质量评分
丁旭 2023 ^[29]	高血压	贵阳	51.2 ± 4.26	120	42	MDT	C、T	5
李颖 2023 ^[30]	高血压	云南省	73.0 ± 6.2	300	215	MMAS-8	H、M	6
覃毅 2023 ^[31]	高血压	南宁	—	196	187	MMAS-8	I	5
Liang MY 2024 ^[32]	CVD	南通	74.91 ± 5.28	231	175	MDT	B、H	7
祁丹丹 2024 ^[33]	冠心病	南通	67.75 ± 6.74	84	49	MDT	C、T	7
马鲜 2024 ^[34]	冠心病	北京	69.92 ± 7.88	200	160	MMAS-8	C、F、H、K、M	5
王璐 2024 ^[35]	慢性心衰	郑州	67.46 ± 7.08	178	50	MDT	A、C、T	8

注：MDT.用药偏差评估工具（Medication Discrepancy Tool）；MMAS-8.8项Morisky服药依从性量表（8-item Morisky Medication Adherence Scale）；A.年龄；B.Charlson共病指数（Charlson Comorbidity Index, CCI）；C.用药数量；D.支架个数；E.合并慢性疾病数量；F.药物素养；G.性别；H.家庭月收入；I.文化程度；J.婚姻状况；K.居住情况；L.医疗付费方式；M.药物不良反应；N.职业状态；O.疾病感知；P.居住区域；Q.合理用药自我效能量表（Self-efficacy for Appropriate Medication Use Scale, SEAMS）评分；R.病程；S.健康素养；T.家庭功能。

2.3 Meta分析结果

2.3.1 我国心血管疾病患者用药偏差发生率及亚组分析

对纳入的 22 项研究进行 Meta 分析，各研究间存在明显异质性（ $I^2=97.7\%$ ， $P < 0.001$ ），随机效应模型 Meta 分析结果显示，我国 CVD 患者用药偏差发生率为 67% [95%CI（56%，76%）]，见附件图 1。按照疾病类型、研究地理区域、研究对象年龄和用药偏差评估工具对 CVD 患者用药偏差发生率进行亚组分析，结果显示各亚组内仍存在统计学异质性。疾病类型为高血压的研究用药偏差发生率高于冠心病、心力衰竭的研究（71% vs. 66% vs. 45%）；南方地区的用药偏差发生率高于北方地区（72% vs. 62%）；纳入研究对象年龄 ≥ 60 岁的研究用药偏差发生率高于研究对象年龄 < 60 岁的研究（68% vs. 47%）；采用 MMAS-8 评估的研究用药偏差发生率高于采用

MDT 评估的研究（75% vs. 49%），见表 2。

2.3.2 我国心血管疾病患者用药偏差影响因素

对纳入的 22 篇文献进行用药偏差影响因素的 Meta 分析，共纳入 11 项影响因素，其余影响因素因纳入文献数 < 2 篇，未进行 Meta 分析，在合并影响因素数据时，若某一影响因素分类标准不同，则选取多数分类标准相同的研究进行合并。结果显示家庭月收入高 [OR=0.50，95%CI（0.32，0.77）]、文化程度高 [OR=0.38，95%CI（0.25，0.58）]、家庭功能良好 [OR=0.43，95%CI（0.22，0.83）]、合并慢性疾病少 [OR=0.51，95%CI（0.27，0.96）]、非独居 [OR=0.17，95%CI（0.11，0.27）]、Charlson 共病指数低 [OR=0.51，95%CI（0.35，0.76）]、男性 [OR=0.47，95%CI（0.30，0.74）] 是用药偏差发生的保护因素；而用药数量多 [OR=2.09，95%CI（1.49，2.91）]、存在药物

表2 我国心血管疾病患者用药偏差发生率亚组分析结果

Table 2. Subgroup analysis results of the incidence of medication discrepancies among cardiovascular disease patients in China

亚组	研究数	样本量（例）	检出人数（例）	发生率	I^2 值	P 值
疾病类型						
冠心病	10 ^[14-15, 19, 21, 23, 25-26, 28, 33-34]	2 524	1 521	0.66（0.52，0.77）	97.9%	<0.01
高血压	9 ^[16-18, 20, 22, 24, 29-31]	2 917	2 003	0.71（0.52，0.85）	97.9%	<0.01
心力衰竭	2 ^[27, 35]	606	320	0.45（0.16，0.78）	98.3%	<0.01
地区						
南方	13 ^[15, 17, 20-21, 24-27, 29-33]	3 575	2 398	0.72（0.58，0.82）	98.1%	<0.01
北方	8 ^[14, 16, 18-19, 22-23, 34-35]	2 374	1 506	0.62（0.50，0.74）	96.4%	<0.01
年龄（岁）						
≥60	13 ^[14, 18-22, 24, 27, 30, 32-35]	3 499	2 414	0.68（0.57，0.77）	96.5%	<0.01
<60	3 ^[16-17, 29]	1 015	552	0.47（0.29，0.66）	97.2%	<0.01
评估工具						
MDT	8 ^[14, 17, 27-29, 32-33, 35]	1 805	896	0.49（0.37，0.61）	95.9%	<0.01
MMAS-8	14 ^[15-16, 18-26, 30-31, 34]	4 473	3 123	0.75（0.65，0.84）	97.9%	<0.01

注：疾病类型亚组中，研究^[32]因纳入样本疾病类型为心血管疾病，未将其纳入亚组分析；地区亚组中，研究^[28]因纳入样本同时涉及南北方两个区域，未将其纳入亚组分析；年龄亚组中，研究^[15, 23, 25-26, 28, 31]因未报告研究对象年龄平均数，未将其纳入亚组分析。

不良反应 [OR=2.67, 95%CI (1.55, 4.59)] 是用药偏差发生的危险因素, 详见表 3。

2.4 敏感性分析

对用药偏差发生率指标采用逐一剔除法行敏感性分析, 单篇研究剔除后合并效应量在 40%~60% 波动, 且置信区间重叠较多, 表明结果相对稳健, 见附件图 2。采用固定和随机效应模型相转换对影响因素行敏感性分析, 结果显示, 除婚姻状况和年龄外, 其他因素的一致性较好, 表明结果总体较稳定, 见附件表 1。

2.5 发表偏倚分析

对 CVD 患者用药偏差发生率指标进行发表偏倚检验, 结果显示漏斗图并不完全对称。采用 Begg's 检验提示存在发表偏倚 ($P=0.03$), 而 Egger 检验并未检测到显著的发表偏倚 ($P=0.07$)。经剪补法修正后, 合并效应值为 58% [95%CI (46%, 70%)], 与初始效应值相近, 表明分析结果较为稳健, 见附件图 3。本研究单个影响因素纳入文献均低于 10 篇, 故未对影响因素的发表偏倚进行分析。

表3 我国心血管疾病患者用药偏差影响因素Meta分析结果

Table 3. Meta analysis results of influencing factors of medication discrepancies among cardiovascular disease patients in China

影响因素	文献数	异质性检验		效应模型	合并效应量	
		I ² 值	P值		OR值 (95%CI)	P值
家庭月收入	9 ^[16-17, 19-20, 23, 25, 30, 32, 34]	74.3%	<0.01	随机	0.50 (0.32, 0.77)	<0.01
用药数量	7 ^[14, 24, 28-29, 33-35]	70.0%	<0.01	随机	2.09 (1.49, 2.91)	<0.01
年龄	7 ^[14, 16-17, 23, 25, 28, 35]	89.5%	<0.01	随机	0.54 (0.27, 1.11)	0.09
文化程度	6 ^[17-19, 23-24, 31]	72.7%	<0.01	随机	0.38 (0.25, 0.58)	<0.01
药物不良反应	3 ^[18, 30, 34]	0.0%	0.96	随机	2.67 (1.55, 4.59)	<0.01
家庭功能	3 ^[29, 33, 35]	55.9%	0.10	随机	0.43 (0.22, 0.83)	0.01
合并慢性疾病数量	3 ^[15-16, 18]	67.2%	0.047	随机	0.51 (0.27, 0.96)	0.04
居住情况	3 ^[17, 23, 34]	0.0%	0.94	随机	0.17 (0.11, 0.27)	<0.01
Charlson共病指数	2 ^[14, 32]	0.0%	0.45	随机	0.51 (0.35, 0.76)	<0.01
性别	2 ^[16, 19]	0.0%	0.55	随机	0.47 (0.30, 0.74)	<0.01
婚姻状况	2 ^[17, 25]	95.9%	<0.01	随机	2.34 (0.83, 6.61)	0.11

3 讨论

本研究结果显示, 我国 CVD 患者用药偏差发生率为 67% [95%CI (56%, 76%)], 高于国内慢性病患者医院 - 家庭过渡期用药偏差的发生率 (31.7%~ 55.4%)^[36] 以及国外成人患者非故意用药差异发生率 (50%)^[8]。

亚组分析结果显示, 用药偏差发生率在地理区域、病种、年龄和用药偏差评估工具等项目上差异具有统计学意义。我国南方地区 CVD 患者的用药偏差发生率高于北方地区 (72% vs. 62%)。既往流行病学调查显示北方地区 CVD 发病率普遍高于南方地区^[37], 由于疾病负担较重, 北方地区可能更侧重于患者健康教育和用药管理, 从而提升了患者药物素养并减少用药偏差, 提示南方地区应进一步加强对 CVD 患者用药安全的教育和管理。高血压患者用药偏差发生率最高 (71%), 其次为冠心病患者 (66%)、心力衰竭患者 (45%)。李改云等^[38] 采用 2018 年 CHARLS 数据库的基线

调查数据研究发现, 中老年高血压患者慢性病共病检出率为 53.90%, 共病发病率越高, 高血压患者用药方案越复杂, 从而增加用药偏差发生率。从年龄来看, ≥ 60 岁的患者用药偏差发生率明显高于 < 60 岁的患者。随着年龄增长, 患者各器官功能逐渐衰退, 代谢能力和认知理解能力有所下降^[36], Hajduk 等^[39] 指出认知功能与患者自我护理行为相关性较大, 特别是记忆功能。老年患者对疾病管理和药物治疗方案的理解能力变差, 为用药偏差高风险人群。在评估工具方面, 采用 MMAS-8 比 MDT 检测出更高的用药偏差发生率。MMAS-8 采用患者自我报告评价药物治疗计划执行情况^[40], 存在一定主观性; 而 MDT 从医源性和患者源性 2 个层面分析用药偏差发生的原因, 注重患者实际用药和医嘱的客观比较^[41], 结果更具有实际价值。未来研究应考虑评估工具的适用性和对结果的影响, 以提高研究的准确性和可比性, 同时应加强高血压及老年患者的用药管理, 确保患者居家用药安全, 减少用药管理不

佳患者再入院带来的医疗卫生资源负担。

本研究结果显示, 药物引起的不良反应是 CVD 患者用药偏差的危险因素, 洪珮等^[7]指出, 出院后最常发生药物不良反应的药物类别是心血管药物、抗生素、抗糖尿病药和镇痛药。CVD 因涉及多个生理系统, 病理机制复杂, 临床用药种类多样^[42], 医务人员应向患者详细讲解心血管药物可能引起的电解质失衡、疲乏、心率减慢等不良反应, 并明确用药调整需在医师指导下进行, 避免因患者主观判断而擅自停药或改变剂量导致用药偏差和潜在风险。本研究还发现医嘱用药数量 > 5 种的 CVD 患者用药偏差发生率是医嘱用药数量 ≤ 5 种患者的 2.09 倍。Hias 等^[5]研究发现, 用药数量是用药偏差发生的预测因子。医嘱药物数量越多, 患者“药丸负担”^[43]越重, 更难记住持续服用多种药物, 容易产生用药偏差。WHO 指出, 在多重用药及使用高危药物的患者出院后 24~72 h, 医生与药师需随访药物使用情况及是否出现药物不良反应并给予患者用药指导^[44]。

本研究结果还显示性别、收入水平、文化程度、居住情况、家庭功能、Charlson 共病指数、合并慢性疾病也对 CVD 患者发生用药偏差有一定的影响。家庭收入水平高的患者在正规医院就诊居多, 更能坚持长期购买相关药物^[17]; 相比之下收入水平低的患者往往在疾病预防和用药管理方面迫于经济压力选择节约开支, 用药偏差发生风险增加^[9]。因此要积极推行 CVD 基本药品目录, 使患者对基本药品的使用有更多的选择, 减轻患者经济负担。文化程度低的患者更易忽视遵医嘱用药的重要性, 随意较少服药或停药导致用药偏差发生, 这与滕智裕等^[3]研究结果一致, 医务人员应针对不同患者采取恰当方式引导其正确认知遵医嘱用药。独居患者较非独居患者更易发生用药偏差, 与缺乏家庭成员对其监督照顾有关, 同时家庭功能也是影响 CVD 患者发生用药偏差的因素, 研究表明家庭功能与用药偏差呈负相关^[6], 提示医务人员要鼓励家属积极参与患者的用药管理, 给予患者情绪支持, 协助其给药及辨别药物疗效和不良反应。Charlson 共病指数反映了患者合并症的严重程度, 而合并慢性疾病的数量同样是影响用药偏差的重要因素。严重合并症通常伴随多种慢性疾病, 使患者需接受更为复杂的药物治疗方案, 各药物之间协同、拮抗的可能性增加,

导致患者用药负担加重^[9], 提示医务人员应针对重点人群, 及时衡量每种药物的风险获益比, 优化精简药物处方。本研究结果显示女性较男性患者更易发生用药偏差, 有研究表明性别对 CVD 患者用药偏差没有影响^[45], 还有研究显示男性患者更易发生用药偏差^[46], 由于性别亚组仅纳入 2 篇文献, 需要对合并结果谨慎解释, 今后可以针对性别及其社会关系对用药偏差的影响进行更深入研究。

本研究存在一定局限性。首先, 本研究纳入的文献均为横断面调查研究, 相较于前瞻性队列研究和病例对照研究, 可能会受到选择偏倚、信息偏倚等影响, 导致结论可靠性下降。其次, 部分影响因素涉及的研究数量较少, 合并后的结果需审慎对待。建议后续开展更多高质量、多中心、大样本的前瞻性队列研究, 以进一步评估我国 CVD 患者用药偏差的发生率及影响因素。

综上所述, 本研究系统地分析了我国 CVD 患者用药偏差发生率的流行病学现状, 了解患者用药偏差发生率及其相关因素, 未来研究应针对相关影响因素, 进一步构建心血管疾病患者用药偏差预测模型及干预方案, 筛查高危患者, 开展有针对性、个体化的用药教育, 为降低用药偏差发生率及减轻患者医疗负担提供解决方案。

附件见《医学新知》官网附录 (<https://yxxz.whuznhmedj.com/futureApi/storage/appendix/202502010.pdf>)

伦理声明: 不适用

作者贡献: 研究设计、文献检索与筛选: 钟学莲、何玮、李佳潞; 数据分析、论文撰写: 钟学莲; 研究指导与论文审定: 郭红霞

数据获取: 本研究中使用和(或)分析的所有数据均包含在本文中

利益冲突声明: 无

致谢: 不适用

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 2022 概要 [J]. 中国循环杂志, 2023, 38(6): 583-612. [The Writing Committee of China. Report on cardiovascular health and diseases in China 2022: an updated summary[J]. Chinese

- Circulation Journal, 2023, 38(6): 583–612.] DOI: [10.3969/j.issn.1000-3614.2023.06.001](https://doi.org/10.3969/j.issn.1000-3614.2023.06.001).
- 2 Lu D, Thum T. RNA-based diagnostic and therapeutic strategies for cardiovascular disease[J]. Nat Rev Cardiol, 2019, 16(11): 661–674. DOI: [10.1038/s41569-019-0218-x](https://doi.org/10.1038/s41569-019-0218-x).
 - 3 滕智裕, 吴娟, 郭晨曦, 等. 医院-家庭过渡期老年冠心病患者的用药偏差管理[J]. 护理学杂志, 2023, 38(12): 117–120. [Teng ZY, Wu J, Guo CX, et al. Management for reducing medication discrepancy in elderly patients with coronary heart disease during the transition from hospital to home[J]. Journal of Nursing Science, 2023, 38(12): 117–120.] DOI: [10.3870/j.issn.1001-4152.2023.12.117](https://doi.org/10.3870/j.issn.1001-4152.2023.12.117).
 - 4 于爱晨, 王国英, 傅孟元, 等. 老年慢性病患者用药偏差及相关因素研究[J]. 中国医院药学杂志, 2020, 40(19): 2059–2063. [Yu AC, Wang GY, Fu MY, et al. Investigation on medication discrepancies and related factors in elderly patients with chronic diseases[J]. Chinese Journal of Hospital Pharmacy, 2020, 40(19): 2059–2063.] DOI: [10.13286/j.1001-5213.2020.19.11](https://doi.org/10.13286/j.1001-5213.2020.19.11).
 - 5 Hias J, Van der Linden L, Spriet I, et al. Predictors for unintentional medication reconciliation discrepancies in preadmission medication: a systematic review[J]. Eur J Clin Pharmacol, 2017, 73(11): 1355–1377. DOI: [10.1007/s00228-017-2308-1](https://doi.org/10.1007/s00228-017-2308-1).
 - 6 常陆, 蒋梦蝶, 王梦莹, 等. 老年糖尿病患者医院-家庭过渡期用药偏差的影响因素[J]. 中华老年医学杂志, 2022, 41(4): 433–437. [Chang L, Jiang MD, Wang MY, et al. Influencing factors of drug application deviation in elderly diabetes mellitus patients during hospital-family transition period[J]. Chinese Journal of Geriatrics, 2022, 41(4): 433–437.] DOI: [10.3760/cma.j.issn.0254-9026.2022.04.014](https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.0254-9026.2022.04.014).
 - 7 洪珮, 沈洪. 老年慢性病患者医院-家庭过渡期服药偏差研究进展[J]. 护理与康复, 2022, 21(3): 75–78. [Hong P, Shen H. Research progress on medication deviation of elderly patients with chronic diseases during hospital-to-home transition period[J]. Journal of Nursing and Rehabilitation, 2022, 21(3): 75–78.] DOI: [10.3969/j.issn.1671-9875.2022.03.022](https://doi.org/10.3969/j.issn.1671-9875.2022.03.022).
 - 8 Alqenae FA, Steinke D, Keers RN. Prevalence and nature of medication errors and medication-related harm following discharge from hospital to community settings: a systematic review[J]. Drug Saf, 2020, 43(6): 517–537. DOI: [10.1007/s40264-020-00918-3](https://doi.org/10.1007/s40264-020-00918-3).
 - 9 魏诗意, 王浪, 张珍, 等. 老年高血压患者用药偏差影响因素的 Meta 分析[J]. 现代临床护理, 2024, 23(7): 63–73. [Wei SY, Wang L, Zhang Z, et al. Risk factors of medication no-adherence in elderly patients with hypertension: a Meta-analysis[J]. Modern Clinical Nursing, 2024, 23(7): 63–73.] DOI: [10.3969/j.issn.1671-8283.2024.07.009](https://doi.org/10.3969/j.issn.1671-8283.2024.07.009).
 - 10 汤云瑶, 章新琼, 刘雪伟, 等. 心血管疾病病人疾病进展恐惧发生率及影响因素的系统评价和 Meta 分析[J]. 全科护理, 2024, 22(15): 2797–2801. [Tang YY, Zhang XQ, Liu XW, et al. Incidence and influencing factors of fear of disease progression in patients with cardiovascular disease: a systematic review and Meta-analysis[J]. Chinese General Practice Nursing, 2024, 22(15): 2797–2801.] DOI: [10.12104/j.issn.1674-4748.2024.15.006](https://doi.org/10.12104/j.issn.1674-4748.2024.15.006).
 - 11 曾宪涛, 刘慧, 陈曦, 等. Meta 分析系列之四: 观察性研究的质量评价工具[J]. 中国循证心血管医学杂志, 2012, 4(4): 297–299. [Zeng XT, Liu H, Chen X, et al. Meta-analysis series IV: quality evaluation tools for observational studies[J]. Chinese Journal of Evidence-based Cardiovascular Medicine, 2012, 4(4): 297–299.] DOI: [10.3969/j.1674-4055.2012.04.004](https://doi.org/10.3969/j.1674-4055.2012.04.004).
 - 12 Zeng XT, Zhang YG, Kwong JS, et al. The methodological quality assessment tools for preclinical and clinical studies, systematic review and Meta-analysis, and clinical practice guideline: a systematic review[J]. J Evid Based Med, 2015, 8(1): 2–10. DOI: [10.1111/jebm.12141](https://doi.org/10.1111/jebm.12141).
 - 13 Borenstein M, Hedges LV, Higgins JP, et al. A basic introduction to fixed-effect and random-effects models for Meta-analysis[J]. Res Synth Methods, 2010, 1(2): 97–111. DOI: [10.1002/jrsm.12](https://doi.org/10.1002/jrsm.12).
 - 14 李英华, 王秀英, 陆悦, 等. 冠心病患者出院后用药差异发生情况及相关因素的调查研究[J]. 中国药房, 2015, 26(2): 273–275. [Li YH, Wang XY, Lu Y, et al. Investigation and research on the occurrence of medication differences after discharge for patients with coronary heart disease and related factors[J]. China Pharmacy, 2015, 26(2): 273–275.] DOI: [10.6039/j.issn.1001-0408.2015.02.45](https://doi.org/10.6039/j.issn.1001-0408.2015.02.45).
 - 15 陈静. 冠心病患者的服药依从性测量及影响因素分析[D]. 昆明: 昆明医科大学, 2016. [Chen J. Measuring medication adherence and the impact of factors in patients with coronary heart disease[D]. Kunming: Kunming Medical University, 2016.] <https://d.wanfangdata.com.cn/conference/ChxDb25mZXJlbmNITmV3UzIwMjQxMTEzMTU1MjI0Egc5OTk5MjU1GghsYjd6NHBsaw%3D%3D>
 - 16 张艳艳, 何朝, 赵莹颖, 等. 2016 年北京市顺义区社区高血压患者服药依从性及其影响因素[J]. 实用预防医学, 2018, 25(12): 1466–1469. [Zhang YY, He C, Zhao YY, et al. Medication compliance and its influencing factors among community patients with hypertension in Shunyi district of Beijing city, 2016[J]. Practical Preventive Medicine, 2018, 25(12): 1466–1469.] DOI: [10.3969/j.issn.1006-3110.2018.12.016](https://doi.org/10.3969/j.issn.1006-3110.2018.12.016).
 - 17 朱爱华, 邹文, 陈开, 等. 艾森克调查问卷在不同特征高血压患者出院过渡期服药偏差中的应用[J]. 国际医药卫生导报, 2019, 25(12): 1964–1967. [Zhu AH, Zou W, Chen K, et al. Application of Eysenck questionnaire in medication discrepancy occurrence in different groups of hypertension patients during transition period of discharge[J]. International Medicine and Health Guidance News, 2019, 25(12): 1964–1967.] DOI: [10.3760/cma.j.issn.1007-1245.2019.12.032](https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.1007-1245.2019.12.032).
 - 18 史宁, 汤晴, 白小贤, 等. 抗高血压药物治疗的依从性及其影响因素研究[J]. 中国医院用药评价与分析, 2019, 19(6): 641–643, 646. [Shi N, Tang Q, Bai XX, et al. Compliance of antihypertensive drugs and its influencing factors[J]. Evaluation and Analysis of Drug-Use in Hospitals of China, 2019, 19(6): 641–643, 646.] DOI: [10.14009/j.issn.1672-2124.2019.06.001](https://doi.org/10.14009/j.issn.1672-2124.2019.06.001).
 - 19 霍奇文, 杜少英, 杨慧, 等. 冠心病病人二级预防依从性

- 及其影响因素分析[J]. 护理研究, 2019, 33(15): 2590–2595. [Huo QW, Du SY, Yang H, et al. Exploration on adherence of secondary prevention of coronary heart disease patients and its influencing factors[J]. Chinese Nursing Research, 2019, 33(15): 2590–2595.] DOI: [10.12102/j.issn.1009-6493.2019.15.009](https://doi.org/10.12102/j.issn.1009-6493.2019.15.009).
- 20 Shi SJ, Shen ZY, Duan YL, et al. Association between medication literacy and medication adherence among patients with hypertension[J]. Front Pharmacol, 2019, 10: 822. DOI: [10.3389/fphar.2019.00822](https://doi.org/10.3389/fphar.2019.00822).
- 21 魏艳, 张理想, 詹玲, 等. 冠心病 142 例经皮冠状动脉介入治疗术后用药安全水平及其影响因素分析[J]. 安徽医药, 2020, 24(9): 1888–1892. [Wei Y, Zhang LX, Zhan L, et al. Analysis of medication safety level and its influencing factors in 142 patients with coronary heart disease after percutaneous coronary intervention[J]. Anhui Medical and Pharmaceutical Journal, 2020, 24(9): 1888–1892.] DOI: [10.3969/j.issn.1009-6469.2020.09.049](https://doi.org/10.3969/j.issn.1009-6469.2020.09.049).
- 22 罗桂兰. 北京市某社区老年患者对 H 型高血压认知水平与服药依从性的关系分析[J]. 中国老年保健医学, 2021, 19(6): 89–92. [Luo GL. Analysis of the relationship between the cognitive level of H type hypertension and medication compliance among elderly patients in a community in Beijing[J]. Chinese Journal of Geriatric Care, 2021, 19(6): 89–92.] DOI: [10.3969/j.issn.1672-2671.2021.06.024](https://doi.org/10.3969/j.issn.1672-2671.2021.06.024).
- 23 卫攀, 郭晓岚, 尹姣, 等. 冠心病患者疾病感知和用药依从性的调查研究[J]. 上海护理, 2021, 21(5): 46–48. [Wei P, Guo XL, Yin J, et al. Investigation on disease perception and medication compliance in patients with coronary heart disease[J]. Shanghai Nursing, 2021, 21(5): 46–48.] DOI: [10.3969/j.issn.1009-8399.2021.05.011](https://doi.org/10.3969/j.issn.1009-8399.2021.05.011).
- 24 周凤钗. 海南陵水农村地区黎族老年高血压患者服药依从性及其影响因素分析[D]. 海南: 海南医学院, 2021. [Zhou FC. Analysis on medication compliance and the influencing factors of elderly hypertensive patients of Li Ethnic Group in Lingshui rural area of Hainan Province[D]. Hainan: Hainan Medical University, 2021.] DOI: [10.27952/d.cnki.ghnyx.2021.000150](https://doi.org/10.27952/d.cnki.ghnyx.2021.000150).
- 25 韦碧珍, 韦柳青, 黄梅, 等. 百色地区冠心病介入治疗术后患者服药依从性现状及影响因素[J]. 护理实践与研究, 2022, 19(7): 951–955. [Wei BZ, Wei LQ, Huang M, et al. Influencing factors of medication compliance status of patients with coronary heart disease after interventional therapy in Baise district[J]. Nursing Practice and Research, 2022, 19(7): 951–955.] DOI: [10.3969/j.issn.1672-9676.2022.07.002](https://doi.org/10.3969/j.issn.1672-9676.2022.07.002).
- 26 黄丽, 徐英. 冠心病患者介入术后服药依从性的现状及影响因素分析[J]. 成都医学院学报, 2023, 18(1): 111–115. [Huang L, Xu Y. Status and influencing factors of medication adherence of patients with coronary heart disease after percutaneous coronary intervention[J]. Journal of Chengdu Medical College, 2023, 18(1): 111–115.] DOI: [10.3969/j.issn.1674-2257.2023.01.023](https://doi.org/10.3969/j.issn.1674-2257.2023.01.023).
- 27 苏子雯, 王蔚云, 徐冬梅, 等. 慢性心力衰竭的患者源性因素对医院-家庭过渡期用药偏差的影响研究[J]. 实用临床医药杂志, 2023, 27(7): 78–83. [Su ZW, Wang WY, Xu DM, et al. Influence of patient-related factors on medication discrepancy during hospital-home transition in patients with chronic heart failure[J]. Journal of Clinical Medicine in Practice, 2023, 27(7): 78–83.] DOI: [10.7619/jcmp.20223602](https://doi.org/10.7619/jcmp.20223602).
- 28 万玫, 袁伟, 潘晨亮, 等. PCI 术后病人医院-家庭过渡期用药偏差现状调查和影响因素分析[J]. 全科护理, 2023, 21(4): 537–541. [Wan M, Yuan W, Pan CL, et al. Status quo and influencing factors of medication deviation during the hospital-family transition of patients after PCI[J]. Chinese General Practice Nursing, 2023, 21(4): 537–541.] DOI: [10.12104/j.issn.1674-4748.2023.04.026](https://doi.org/10.12104/j.issn.1674-4748.2023.04.026).
- 29 丁旭, 赵雪. 高血压患者医院-家庭过渡期用药偏差的现状及其影响因素研究[J]. 糖尿病之友, 2023, (6): 41–42. [Ding X, Zhao X. Research on the current situation and influencing factors of medication deviation during the hospital-to-family transition period for hypertensive patients[J]. Friends of Diabetic Patients, 2023, (6): 41–42.] <https://d.wanfangdata.com.cn/periodical/Ch9QZXJpb2RpY2FsQ0hJTMV3UzlwMjUwMTE2MTYzNjE0EhpRS0JKQkQyMDIzMjAyMzExMTcwMDAxMDM0NhoIaHJ2YzViaGI%3D>.
- 30 李颖, 王海彦, 陆和仙, 等. 少数民族老年高血压患者服药依从性现状及影响因素研究[J]. 当代护士, 2023, 30(32): 129–134. [Li Y, Wang HY, Lu HX, et al. Research on the current situation and influencing factors of medication adherence in elderly hypertensive patients of minority ethnic groups[J]. Modern Nurse, 2023, 30(32): 129–134.] DOI: [10.19792/j.cnk.1006-6411.2023.32.031](https://doi.org/10.19792/j.cnk.1006-6411.2023.32.031).
- 31 覃毅, 秦明芳, 唐晓娟, 等. 社区居家老年高血压患者服药依从性现状及影响因素研究[J]. 当代护士, 2023, 30(2): 135–138. [Qin Y, Qin MF, Tang XJ, et al. Research on the current situation and influencing factors of medication adherence among elderly patients with hypertension living at home in the community[J]. Modern Nurse, 2023, 30(2): 135–138.] DOI: [10.19792/j.cnki.1006-6411.2023.02.036](https://doi.org/10.19792/j.cnki.1006-6411.2023.02.036).
- 32 Liang MY, Feng L, Zhu W, et al. Effect of frailty on medication deviation during the hospital-family transition period in older patients with cardiovascular disease: an observational study[J]. Medicine, 2024, 103(2): e36893. DOI: [10.1097/md.00000000000036893](https://doi.org/10.1097/md.00000000000036893).
- 33 祁丹丹, 杨青青, 张百灵, 等. 冠心病患者院外延续性护理用药偏差的相关因素及管理对策[J]. 中国医药导报, 2024, 21(12): 144–147. [Qi DD, Yang QQ, Zhang BL, et al. Related factors and management countermeasures of drug use deviation in patients with coronary heart disease during extended hospital care[J]. China Medical Herald, 2024, 21(12): 144–147.] DOI: [10.20047/j.issn1673-7210.2024.12.33](https://doi.org/10.20047/j.issn1673-7210.2024.12.33).
- 34 马鲜, 肖树芹. 院内-居家过渡的老年冠心病患者多重用药现状及用药依从性影响因素分析[J]. 首都食品与医药, 2024, 31(1): 11–15. [Ma X, Xiao SQ. Analysis of the current status of polypharmacy and medication adherence and influencing factors in geriatric patients with coronary heart disease during hospital-home transition[J]. Capital Medicine, 2024, 31(1): 11–15.] DOI: [10.3969/j.issn.1005-8257.2024.01.007](https://doi.org/10.3969/j.issn.1005-8257.2024.01.007).

- 35 王璐, 赵齐美, 谢赫男, 等. 老年慢性心力衰竭患者医院-家庭过渡期用药偏差现状及其影响因素[J]. 实用临床医药杂志, 2024, 28(9): 109-114. [Wang L, Zhao QM, Xie HN, et al. Status of medication deviation in hospital-home transition period in elderly patients with chronic heart failure and its influencing factors[J]. Journal of Clinical Medicine in Practice, 2024, 28(9): 109-114.] DOI: [10.7619/jcmp.20233715](https://doi.org/10.7619/jcmp.20233715).
- 36 薛文俊, 王艳红. 老年慢性病人医院-家庭过渡期用药偏差的研究进展[J]. 护理研究, 2020, 34(23): 4168-4172. [Xue WJ, Wang YH. Research progress on medication discrepancy in hospital-family transitional period for elderly patients with chronic diseases[J]. Chinese Nursing Research, 2020, 34(23): 4168-4172.] DOI: [10.12102/j.issn.1009-6493.2020.23.010](https://doi.org/10.12102/j.issn.1009-6493.2020.23.010).
- 37 吴兆苏, 姚崇华, 赵冬, 等. 我国多省市心血管病趋势及决定因素的人群监测(中国 MONICA 方案)I. 发病率和死亡率监测结果[J]. 中华心血管病杂志, 1997, (1): 7-12. [Wu ZS, Yao CH, Zhao D, et al. Multiprovincial monitoring of the trends and determinants in cardiovascular diseases(Sino-MONICA project)-I. Morbidity and mortality monitoring[J]. Chinese Journal of Cardiology, 1997, (1): 7-12.] DOI: [10.3760/j.issn:0253-3758.1997.04.003](https://doi.org/10.3760/j.issn:0253-3758.1997.04.003).
- 38 李改云, 丁明峰, 闫欢, 等. 中老年高血压患者慢性病共病数与抑郁关联强度分析[J]. 中国卫生统计, 2023, 40(6): 885-888. [Li GY, Ding MF, Yan H, et al. Analysis of the association strength between the number of chronic comorbidities and depression in middle-aged and elderly hypertensive patients[J]. Chinese Journal of Health Statistics, 2023, 40(6): 885-888.] DOI: [10.11783/j.issn.1002-3674.2023.06.019](https://doi.org/10.11783/j.issn.1002-3674.2023.06.019).
- 39 Hajduk AM, Lemon SC, McManus DD, et al. Cognitive impairment and self-care in heart failure[J]. Clin Epidemiol, 2013, 5: 407-416. DOI: [10.2147/clep.s44560](https://doi.org/10.2147/clep.s44560).
- 40 Trinidad AJ, Tinsley A, Kornbluth A, et al. The MMAS-8, a screening tool for determining nonadherent behavior, should not be dismissed in IBD[J]. Am J Gastroenterol, 2012, 107(6): 951-952. DOI: [10.1038/ajg.2012.73](https://doi.org/10.1038/ajg.2012.73).
- 41 Smith JD, Coleman EA, Min SJ. A new tool for identifying discrepancies in postacute medications for community-dwelling older adults[J]. Am J Geriatr Pharmacother, 2004, 2(2): 141-147. DOI: [10.1016/s1543-5946\(04\)90019-0](https://doi.org/10.1016/s1543-5946(04)90019-0).
- 42 胡杰. 老年心血管系统疾病治疗用药 ADR/ADE 分析及安全性药物警戒防范[J]. 中国现代药物应用, 2023, 17(2): 153-155. [Hu J. Analysis of ADR/ADE in elderly patients with cardiovascular diseases and its safety pharmacovigilance[J]. Chinese Journal of Modern Drug Application, 2023, 17(2): 153-155.] DOI: [10.14164/j.cnki.cn11-5581/r.2023.02.045](https://doi.org/10.14164/j.cnki.cn11-5581/r.2023.02.045).
- 43 Hussein D, Jima AK, Geleta LA, et al. Medication adherence and associated factors among chronic heart failure patients on follow-up in north Shewa public hospitals, Oromia region, Ethiopia[J]. BMC Cardiovasc Disord, 2024, 24(1): 444. DOI: [10.1186/s12872-024-04090-9](https://doi.org/10.1186/s12872-024-04090-9).
- 44 Organization WH. Medication safety in transitions of care[R]. 2019. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/325453/WHO-UHC-SDS-2019.9-eng.pdf?sequence=1>
- 45 延琼, 贾金鑫, 问芳芳, 等. 西安市社区老年冠心病患者二级预防依从性及影响因素分析[J]. 中国社会医学杂志, 2024, 41(5): 575-579. [Yan Q, Jia JX, Wen FF, et al. Investigation on compliance with secondary prevention and related factors of elderly patients with coronary heart disease in communities in Xi'an [J]. Chinese Journal of Social Medicine, 2024, 41(5): 575-579.] DOI: [10.3969/j.issn.1673-5625.2023.05.016](https://doi.org/10.3969/j.issn.1673-5625.2023.05.016).
- 46 杨惠婷, 马洪君, 陈向宇, 等. 不同性别老年高血压患者的健康教育知信行现状调查与分析[J]. 临床医学研究与实践, 2022, 7(22): 12-14. [Yang HT, Ma HJ, Chen XY, et al. Investigation and analysis of the current situation of knowledge-attitude-practice of health education in elderly patients with hypertension of different genders[J]. Clinical Research and Practice, 2022, 7(22): 12-14.] DOI: [10.19347/j.cnki.2096-1413.202222004](https://doi.org/10.19347/j.cnki.2096-1413.202222004).

收稿日期: 2025 年 02 月 05 日 修回日期: 2025 年 05 月 17 日
本文编辑: 李绪辉 曹 越

引用本文: 钟学莲, 何玮, 李佳璐, 等. 我国心血管疾病患者用药偏差发生率及影响因素的 Meta 分析[J]. 医学新知, 2025, 35(10): 1195-1203. DOI: [10.12173/j.issn.1004-5511.202502010](https://doi.org/10.12173/j.issn.1004-5511.202502010).
Zhong XL, He W, Li JL, et al. Meta-analysis of the prevalence and influencing factors of medication discrepancies among cardiovascular disease patients in China[J]. Yixue Xinzhi Zazhi, 2025, 35(10): 1195-1203. DOI: [10.12173/j.issn.1004-5511.202502010](https://doi.org/10.12173/j.issn.1004-5511.202502010).