全流程药学服务在心血管内科FM35病组患者药品成本管控中的效果分析Δ

曹文静[1*]，张　鹏[2]，肖　灿[1]，刘　湘[1#]（1.湘潭市中心医院临床药学科，湖南 湘潭　411100；2.湘潭市中心医院院前急救科，湖南 湘潭　411100）

中图分类号　R95　　**文献标志码**　A　　**文章编号**　1001-0408（2024）17-2136-06
DOI　10.6039/j.issn.1001-0408.2024.17.14

摘　要　目的　运用全流程药学服务优化心血管内科FM35病组患者药物治疗方案，实现保障患者用药安全并管控住院药品费用的目标。**方法**　以2023年7—8月在我院心血管内科治疗出院的213例FM35病组患者为对照组，筛选其全部医嘱并运用复杂网络分析法及我院药物评价标准制定优化治疗药物库。以2023年9月我院心血管内科新收治入院的83例FM35病组患者为干预组，建立并应用政策宣讲-治疗方案干预的模式，对该组患者进行全流程药学服务。对比两组患者的治疗费用、住院日及出院转归情况。**结果**　通过临床药师全流程药学服务，与对照组比较，干预组患者住院总费用、药品费用、药占比、疾病诊断相关分组（DRG）费用超标病例比例均显著下降（$P<0.05$），住院日中位数缩短1 d；两组患者的出院转归好转率均≥99%。**结论**　临床药师通过全流程药学服务可在保证医疗质量的基础上有效提升医疗服务效率，节约医疗成本，有效助力DRG的顺利施行。

关键词　全流程药学服务；疾病诊断相关分组；临床药师；药品成本管控；复杂网络分析法；驻科服务

Effects of full-process pharmaceutical services on drug cost control in patients of cardiovascular FM35 disease group

CAO Wenjing[1], ZHANG Peng[2], XIAO Can[1], LIU Xiang[1] (1. Dept. of Clinical Pharmacy, Xiangtan Central Hospital, Hunan Xiangtan 411100, China; 2. Dept. of pre-hospital emergency, Xiangtan Central Hospital, Hunan Xiangtan 411100, China)

ABSTRACT　OBJECTIVE To optimize drug treatment plans for patients in cardiovascular FM35 disease group using full-process pharmaceutical services, and achieve the goals of ensuring patient medication safety and controlling drug costs. **METHODS** Overall 213 patients in the cardiovascular FM35 disease group who were discharged from July to August 2023 were selected as control group; all medical orders were screened and complex network analysis and drug evaluation standards of our hospital were used to establish an optimized treatment drug library; 83 FM35 patients who newly admitted to the cardiovascular department in September 2023 were selected as intervention group; a model of policy promotion-treatment plan intervention was established and applied to provide full process pharmaceutical services to patients. The treatment cost, length of stay and outcome were analyzed and compared between 2 groups. **RESULTS** Through the full process pharmaceutical services provided by clinical pharmacists, compared with the control group, the total hospitalization cost, drug cost, drug proportion, and case proportion of medical insurance settlement amount in the intervention group significantly decreased ($P<0.05$). The median length of hospital stay in the intervention group was shortened by 1 d, and the discharge improvement outcome rates of both groups of patients were ≥99%. **CONCLUSIONS** Clinical pharmacists can effectively improve the efficiency of medical services and save the medical costs through full-process pharmaceutical services, meanwhile ensuring medical quality and safety. This can effectively assist in the smooth implementation of DRGs.

KEYWORDS　full process pharmaceutical services; DRG; clinical pharmacist; drug cost control; complex network analysis method; residency pharmaceutical service

疾病诊断相关分组（diagnosis related groups，DRG）是根据患者年龄、疾病诊断、合并症、并发症、治疗方式、病症严重程度及转归等因素，将临床治疗过程和费用消耗相似的病例作为一个诊断相关组，国家医保依照病例所进入的分组按固定预付费标准进行结算[1]。为此，加

Δ **基金项目**　湖南省卫生健康委科研计划项目（No.D202313049086）；湘潭市医学科研项目（No.2022-xtyx-22）

＊ **第一作者**　主管药师，硕士。研究方向：临床药学。E-mail：241927432@qq.com

通信作者　主任药师。研究方向：药事管理。E-mail：LX19890@163.com

强医疗机构住院患者成本的精细化管理，尤其是药品费用的合理管控成为了医疗机构关注的焦点问题。冠状动脉粥样硬化性心脏病等循环系统疾病是我国年住院人数最多的病种[2]，由于冠状动脉造影是诊断的金标准[3]，因此，该操作所归属的FM35病组（经皮心导管检查操作、不伴严重合并症或并发症）是目前心血管内科病例数量较多、DRG费用占比较大的病组之一。此外，长期、规范的药物治疗是冠状动脉粥样硬化性心脏病的核心治疗手段[3]，而药学服务是保障患者用药安全、优化患者治疗效果和节约治疗费用的重要环节。随着医疗改革的不断推进，药师们也在不断探索创新药学服务模式，构建了如整合型[4]、智慧化[5]、交互式[6]等多种特色药学服务模式，可更有效地发现和解决患者用药相关问题。基于此，本研究以湘潭市中心医院2023年7－8月出院及9月入院的FM35病组患者为研究对象，探讨在DRG付费模式下临床药师通过构建全流程药学服务模式干预医院心血管内科该病组患者药品成本管控的作用，为顺利施行DRG，实现保障患者用药安全并管控住院药品费用的目标提供参考。

1　资料与方法

1.1　一般资料

运用湘潭市中心医院DRG运营分析系统检索数据，以2023年7－8月在心血管内科治疗出院的213例FM35病组患者为对照组，2023年9月心血管内科新收治入院的83例FM35患者为干预组。

本研究的纳入标准：（1）入院时初步判定DRG病组为FM35；（2）患者具有正常的视、听、说功能，具备治疗依从性；（3）患者与家属均对此次研究内容知情，并签署同意书。

本研究的排除标准：（1）因住院期间诊断调整，出院时DRG分组不再为FM35病组者；（2）患者禁食或留置鼻饲管，不能口服药物。

1.2　对照组药学服务方法

对照组采用常规药学服务，患者药物治疗方案由临床医生自行制定。

1.3　干预组药学服务方法

干预组由临床药师进行全流程药学干预（流程见图1），主要包括DRG政策宣讲、制定优化治疗药物库、治疗方案干预、临床药师驻科服务4项内容。

1.3.1　DRG政策宣讲

临床药师面向心血管内科医护人员开展DRG付费政策培训，加强其对成本管控的配合性。

1.3.2　制定优化治疗药物库

以对照组病例为真实数据库，临床药师收集并分析其全部住院医嘱，运用复杂网络分析法提取核心治疗方案，参照我院药物评价标准进行药物优化，并最终制定出适用于FM35病组的优化治疗药物库。其中复杂网络分析法原理及制定优化治疗药物库的标准具体如下：

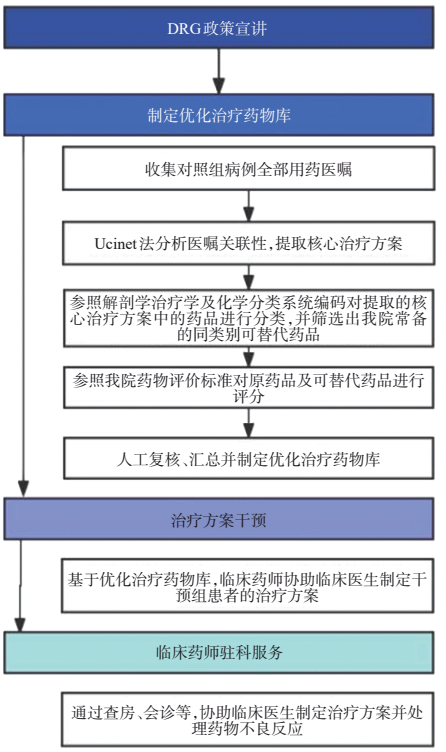


图1　全流程药学服务模式流程图

（1）复杂网络分析法原理。目前常见的复杂网络分析工具包括Ucinet、NetMiner、Pa-jek、Gephi、Iknow等，其中Ucinet运算功能强大、兼容性较强、可进行可视化展示。因此本研究收集对照组病例的全部医嘱，运用Ucinet法对涉及的全部药物进行关联性分析。例如有X名患者在治疗过程中既使用了A药品，又使用B药品，则A、B 2种药品间的关联度为X。提取药物间关联度≥10的药品，绘制网络关联图，即得到FM35病组的核心治疗方案。

（2）制定优化治疗药物库。参照世界卫生组织发布的解剖学、治疗学及化学分类系统编码对复杂网络分析法所提取的核心治疗方案中的药品进行逐一分类，并在我院药品目录中筛选出同类别、同剂型药物作为可替代药品。建立并运用我院药物遴选与评价标准[7]（表1）对原药品及可替代药品进行评分，对评分较高者进行再次复核，必要时对部分有特殊要求的药物进行调整，如剔除重点监控药品、有显著药物相互作用的药品，并最终组合成适用于FM35病组的优化治疗药物库。

1.3.3　治疗方案干预

基于优化治疗药物库，临床药师协助临床医生制定干预组患者的治疗方案。治疗中允许结合患者基础情况在优化治疗药物库基础上进行药物加用或删减，但不建议进行同类药物替换，除非存在用药禁忌。

表 1　我院药物遴选与评价标准

项目	参考资料	打分细则
用药合理性	参考药品说明书、2019版临床路径、临床指南及专家共识等权威专业资料	临床路径推荐得20分；指南Ⅰ级推荐得15～18分（A级证据18分、B级证据17分、C级证据16分、其他证据15分）；指南Ⅱ级及以下推荐得11～14分（A级证据14分、B级证据13分、C级证据12分、其他证据11分）；专家共识推荐得10分；以上均无推荐得0分；以上均无推荐且为国家重点监控药品或我院监察药品，计0分并剔除
药物经济性	药品价格按照湖南省药品分类采购系统官网价格计；日剂量参考《新编药物学》和药品说明书限定日剂量计算，若有推荐剂量范围，则按照平均值计算；费用按照消耗的平均剂量进行计算。将药品日均治疗费用由低到高排序	排名前20%的得20分，>20%～40%的得17分，>40%～60%的得14分，>60%～80%的得11分，>80%～100%的得8分
政策倾斜	重点考察药品在国家医保、带量采购、基本药物方面的政策要求	医保：甲类得4分、乙类得3分；带量采购：国家集采得4分，省集采得3分；基本药物：在《国家基本药物目录》中得3分，否则得1分

1.3.4　临床药师驻科服务

心血管专科临床药师长期驻扎、服务于心血管内科，积极参与到患者的查房活动、会诊活动中，协助临床医生制定适宜的治疗方案，并积极处理药物不良反应。

1.4　观察指标

1.4.1　费用指标

费用指标包含住院总费用、自费金额、医保结算金额、医院结余费用、药品费用、药占比、DRG费用超标病例比例7项。其中，DRG费用超标病例比例＝结余费用为亏损的病例数/总病例数×100%。

1.4.2　效率指标

效率指标包含平均住院日及出院转归情况。其中，出院转归引用住院病案首页记录。

1.5　统计学方法

应用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，组间比较采用t检验；不符合正态分布的计量资料以$M(P_{25},P_{75})$表示，组间比较采用Mann-Whitney U秩和检验；计数资料以例数或率表示，组间比较采用卡方检验。检验水准$\alpha=0.05$。

2　结果

2.1　核心治疗方案提取结果

共纳入213例对照组患者，收集到2 722条医嘱、218种药品，运用Ucinet法分析各药品之间的关联性。结果显示，网络中心度为6.47%，网络异质性为2.55%，网络标准化为2.10%。网络中药品的平均关联度为172.844，单个药品的最小关联度为7.000、最大关联度为2 456.000，关联度排前10位的药品见表2。设置药物-药物间最低关联度为10并绘制药物关联网络（图2），得到包含45种药品的用药子群，即为FM35病组的核心治疗方案。

2.2　治疗方案优化结果

基于我院药物遴选与评价标准，对原药品及我院可替代药品进行评分及复核、调整后，得到优化治疗药物库，详见表3。

表2　FM35病组治疗关联度排前10位的药品

序号	药品名	关联度	相对中心度	分享度
1	盐酸利多卡因注射液	2 456.000	6.901	0.065
2	氢氯吡格雷片	2 027.000	5.696	0.054
3	雷贝拉唑钠肠溶片	1 907.000	5.359	0.051
4	注射用烟酰胺	1 894.000	5.322	0.050
5	阿托伐他汀钙片	1 567.000	4.403	0.042
6	注射用硝酸异山梨酯	1 519.000	4.268	0.040
7	琥珀酸美托洛尔缓释片	1 349.000	3.791	0.036
8	碘帕醇注射液	1 291.000	3.628	0.034
9	氯化钾缓释片	1 074.000	3.018	0.029
10	碘佛醇注射液	982.000	2.759	0.026

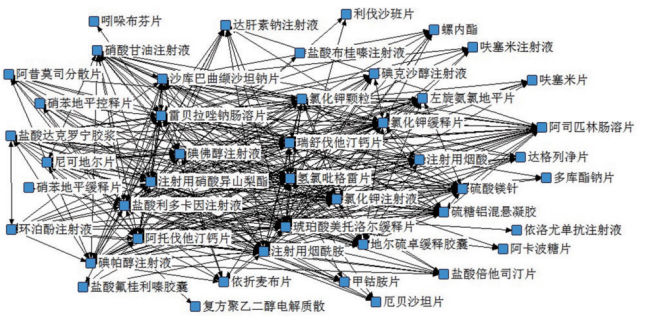


图2　FM35病组治疗常用药物间关联网络图

2.3　全流程药学服务对治疗费用的影响

运用DRG运营分析系统统计，干预组和对照组患者在性别、年龄、参保类型等基本情况方面基本相似，详见表4。

我院FM35病组付费权重为0.916 4，职工医保和城镇居民医保患者的费率分别为9 240.01、8 128.91元，故DRG医保付费额度分别为8 467.54、7 449.33元。对照组及干预组患者参保类型基本相似，故医保结算金额差异无统计学意义（$P=0.879$）。然而，在患者实际治疗费用方面，对照组有64.79%的病例超出上述支付额度，住院总费用中位数为8 489.02元，医院结余费用中位数为－639.53元，呈亏损状态；经全流程药学服务干预后，干预组DRG费用超病例比例下降至39.80%，住院总费用中位数下降至7 395.67元，医院结余费用中位数上升至177.96元，实现盈利。

统计2组患者住院总费用构成情况，发现干预组患者药品费用中位数较对照组减少253.46元（1 583.76元 vs. 1 330.30元，$P<0.001$），药占比中位数下降4.05百分点（21.98% vs. 17.93%，$P<0.001$）。结果见表5。

2.4　全流程药学服务对治疗效率的影响

对比两组患者的住院日，干预组住院日中位数较对照组缩短了1 d，差异具有统计学意义（$P=0.020$）。两组患者出院转归好转率均≥99%。结果见表6。

表3　FM35病组优化治疗药物库

原药品	分类	我院可替代药品	优选药品	复核后调整药品(调整原因)/使用特点
雷贝拉唑钠肠溶片	XA02BC	艾司奥美拉唑镁肠溶片、艾普拉唑肠溶片、奥美拉唑镁肠溶片、奥美拉唑肠溶胶囊、富马酸伏诺拉生片	奥美拉唑肠溶胶囊	雷贝拉唑钠肠溶片(显著药物相互作用)
硫糖铝混悬凝胶	XA02BX	瑞巴派特胶囊	瑞巴派特胶囊	/
多库酯钠片	XA06AA	无	多库酯钠片	/
复方聚乙二醇电解质散	XA06AD	磷酸钠盐灌肠液、磷酸钠盐口服溶液、硫酸镁钠钾口服用浓溶液、乳果糖口服溶液、乳果糖口服溶液	乳果糖口服溶液	复方聚乙二醇电解质散(肠道准备)、乳果糖口服溶液(通便)
阿卡波糖片	XA10BF	无	阿卡波糖片	/
达格列净片	XA10BK	恩格列净片	恩格列净片	/
注射用烟酰胺	XA11HA	维生素B_6注射液	注射用烟酰胺	不建议使用(重点监控药品)
氯化钾缓释片、氯化钾颗粒	XA12BA	枸橼酸钾缓释片、门冬氨酸钾镁片	氯化钾缓释片	/
硫酸镁注射液	XA12CC	无	硫酸镁注射液	/
达肝素钠注射液	XB01AB	低分子肝素钠、那屈肝素钙注射液、依诺肝素钠注射液	依诺肝素钠注射液	/
氢氯吡格雷片、阿司匹林肠溶片、吲哚布芬片	XB01AC	贝前列素钠片、铝镁匹林片(Ⅱ)、双嘧达莫片、替格瑞洛片	阿司匹林肠溶片	氢氯吡格雷片、阿司匹林肠溶片(部分患者需双联抗血小板治疗)
利伐沙班片	XB01AF	无	利伐沙班片	/
甲钴胺片	XB03BA	腺苷钴胺片	甲钴胺片	/
氯化钾注射液	XB05XA	无	氯化钾注射液	/
盐酸利多卡因注射液	XC01BB	无	盐酸利多卡因注射液	/
注射用硝酸异山梨酯、硝酸甘油注射液	XC01DA	单硝酸异山梨酯注射液、硝酸异山梨酯注射液	硝酸异山梨酯注射液	/
尼可地尔片	XC01DX	无	尼可地尔片	/
呋塞米注射液	XC03CA	托拉塞米注射液	托拉塞米注射液	/
呋塞米片	XC03CA	托拉塞米片	托拉塞米片	/
螺内酯片	XC03DA	非奈利酮片	螺内酯片	/
注射用烟酸	XC04AC	无	注射用烟酸	不建议使用(重点监控药品)
琥珀酸美托洛尔缓释片	XC07AB	富马酸比索洛尔片、酒石酸美托洛尔片	富马酸比索洛尔片	/
左旋氨氯地平片、硝苯地平控释片、硝苯地平缓释片	XC08CA	苯磺酸氨氯地平片、非洛地平、非洛地平缓释片、盐酸乐卡地平片、尼莫地平口服溶液	苯磺酸氨氯地平片	/
地尔硫䓬缓释胶囊	XC08DB	无	地尔硫䓬缓释胶囊	/
厄贝沙坦片	XC09CA	阿利沙坦酯片、氯沙坦钾片、替米沙坦片、缬沙坦胶囊	厄贝沙坦片	/
沙库巴曲缬沙坦钠片	XC09DX	无	沙库巴曲缬沙坦钠片	/
阿托伐他汀钙片、瑞舒伐他汀钙片	XC10AA	匹伐他汀钙片、辛伐他汀片	阿托伐他汀钙片	/
依折麦布片、阿昔莫司分散片	XC10AX	普罗布考片	依折麦布片	/
依洛尤单抗注射液	XC10AX	阿利西尤单抗注射液	依洛尤单抗注射液	不建议使用(可经“双通道”外购)
环泊酚注射液	XN01AX	盐酸艾司氯胺酮注射液、丙泊酚注射液、丙泊酚乳状注射液、丙泊酚中/长链脂肪乳注射液、依托咪酯乳状注射液	丙泊酚乳状注射液	/
盐酸达克罗宁胶浆	XN01BX	无	盐酸达克罗宁胶浆	/
盐酸布桂嗪注射液	XN02AX	地佐辛注射液	盐酸布桂嗪注射液	/
盐酸倍他司汀片、盐酸氟桂利嗪胶囊	XN07CA	甲磺酸倍他司汀片、地芬尼多	盐酸氟桂利嗪胶囊	/
碘帕醇注射液、碘佛醇注射液、碘克沙醇注射液	XV08AB	碘海醇注射液	碘海醇注射液	/

表4　对照组与干预组患者的基本情况比较

基本情况	分类	对照组(n=213)	干预组(n=83)
性别/[例(%)]	男性	121(56.81)	44(53.01)
	女性	92(43.19)	39(46.99)
参保类型/[例(%)]	城镇职工医保	115(53.99)	47(56.63)
	城乡居民医保	98(46.01)	36(43.37)
年龄($\bar{x}\pm s$)/岁		61.19±10.55	58.64±11.04

表5　对照组与干预组患者的治疗费用比较

项目	对照组(n=213)	干预组(n=83)	Z/χ^2	P
医保结算金额[$M(P_{25},P_{75})$]/元	8 467.54(7 449.33,8 467.54)	8 467.54(7 449.33,8 467.54)	−0.152	0.879
DRG费用超标病例比例/%	64.79	39.80	15.337	<0.001
住院总费用[$M(P_{25},P_{75})$]/元	8 489.02(7 431.91,9 973.26)	7 395.67(6 649.98,8 422.37)	−4.672	<0.001
医院结余费用[$M(P_{25},P_{75})$]/元	−639.53(−2 039.60,665.11)	177.96(−658.39,1 521.98)	−4.330	<0.001
自费金额[$M(P_{25},P_{75})$]/元	3 486.56(2 450.89,4 461.61)	3 342.33(1 652.45,4 188.81)	−1.773	0.076
药品费用[$M(P_{25},P_{75})$]/元	1 583.76(1 374.05,2 573.57)	1 330.30(845.14,1 957.28)	−4.888	<0.001
药占比[$M(P_{25},P_{75})$]/%	21.98(18.02,25.81)	17.93(12.62,23.41)	−4.104	<0.001

表6　对照组与干预组患者住院日及出院转归情况比较

组别	住院日[$M(P_{25},P_{75})$]/d	出院转归率/%				
		治愈	好转	未愈	死亡	其他
对照组(n=213)	5(4,6)	/	99.53	/	/	0.47
干预组(n=83)	4(3,6)	/	100	/	/	0
Z/χ^2	−2.328		0.391			0.391
P	0.020		0.532			0.532

3　讨论

目前以DRG为主的医保支付方式改革已在全国逐步推广，并计划在2025年底覆盖到所有符合条件的开展住院服务的医疗机构，基本实现统筹地区、医疗机构、病种分组、医保基金全面覆盖[8—9]。在该背景下，公立医院绩效考核面临着巨大挑战，如何保障治疗安全、有效的同时又能维持节约费用不仅是对医生的考核，也是医院药学转型发展中对药学服务能力的考量[10]，其中药品费

用是医疗费用的重要组成部分[11]。在DRG浪潮下，部分医疗机构临床药师从专业角度出发，参与了消化内科、肿瘤科、内分泌科、神经内科等的药事精细化管理[12-15]，但是上述方法多基于少量病例分析，无法全面反映全院同一DRG病组患者的用药情况，故干预效率偏低。因此，本团队前期建立了优化治疗药物的流程来作为实现高效控制特定DRG病组住院药品费用的新思路和新方法，并在神经内科BR23病组（即脑缺血性疾病伴一般并发症或伴随病病组）中制定了优化治疗方案。然而在实践中，本团队发现该方案虽可有效降低住院药品费用，但仍存在临床接纳较难、少数患者无法施行方案而致脱落的问题[7]。因此，本研究在前期研究的基础上进一步强化了临床药师的参与度，构建了全流程药学服务模式，同时还进一步升级了制定优化治疗药物库的方法，新增评分后人工复核及调整步骤，进而在心血管内科FM35病组中再次验证了该模式和方法的有效性和安全性。本研究结果显示，通过大数据统计、Ucinet分析、ATC分类及我院药物遴选与评价标准得到优化治疗方案后，再通过临床药师的全流程药学服务，可显著降低患者的住院总费用、药品费用及药占比，减低DRG费用超标患者比例，缩短住院日且不影响患者的出院转归。上述研究结果提示，在保障患者医疗安全的同时，临床药师的干预可助力医疗机构在某些DRG超标病组中实现扭亏为盈。

相较于代雪飞等[10]临床药师参考药动学/药效学、药物经济学、医保限制适应证等资料所建立的药学临床路径，本研究的优化治疗药物库基于FM35病组的大量真实病例数据构建，更能反映本院临床医生的长期用药习惯及需求。同时，优化治疗方案时所采用的药物评价标准以及评分后的复核及调整工作均由临床药师与临床医生协同完成，提高了医生对优化治疗方案的认可度和接纳程度，使方案更易推广和施行。此外，基于疾病治疗临床路径建立的药学临床路径仅覆盖部分治疗药物，不能兼顾并发症的治疗需求。以FM35病组为例，其无法被划入单一临床路径，且造影剂、麻醉药、辅助用药等均未在“冠心病”相关的国家临床路径中体现，导致上述药物使用所产生的费用常常脱离临床药师的管控。本研究运用的Ucinet分析法可在FM35病组全部患者的数千条医嘱中快速筛选出关联度较高的药物，这些药物不仅包含了“冠心病”治疗所必需的抗血小板药、调脂药等，还包含了雷贝拉唑钠肠溶片、甲钴胺片等并发症或合并症的相关治疗药物。可见，其覆盖药物更加全面、适用人群更加广泛，也能更大程度地降低住院药品费用。

在本研究中，本团队发现在FM35病组病例资料中提取的核心治疗方案除了常用的心血管治疗药物外，还包含较多的消化系统及神经系统药物。分析其适应证，神经系统药物如盐酸倍他司汀片、盐酸氟桂利嗪胶囊多用于头晕、眩晕、头痛等，推测部分患者可能用其处理使用硝酸酯类药物后所产生的常见神经系统不良反应。然而硝酸酯类药物所产生的头痛呈剂量和时间依赖性，大部分患者服药1～2周后可自行消失，而盐酸倍他司汀片、盐酸氟桂利嗪胶囊是否有缓解作用目前无权威资料推荐，因此临床医生需严格把握用药指征，而药师可对患者进行用药宣教缓解焦虑情绪，从而进一步减少药品的使用量及费用。消化系统药物如硫糖铝混悬凝胶可用于非甾体抗炎药引起的胃炎、食管炎、胃溃疡等，但质子泵抑制剂仍是预防和治疗的首选[16]，且硫糖铝混悬凝胶可影响某些口服药物的生物利用度，因此，常规不建议临床医生首选或联合使用硫糖铝混悬凝胶，避免降低其他药物疗效或增加药品费用。此外，本研究的核心治疗方案中包含了注射用烟酰胺、注射用烟酸2种国家重点监控药品，唐迎迎等[17]的研究结果也佐证了该药物在心血管内科的广泛使用可能是全国普遍现象。然而，目前心血管相关指南均未强烈推荐使用上述2种药品，且其价格相对较高。因此，在本研究中也将其列为不推荐使用。基于此，本团队仍建议临床药师在制定了优化治疗药物库后，需进一步对库中包含的药品进行具体分析并对临床医生提出更详尽的用药建议，以此更好地实现控制药品费用的目标。

本研究亦有不足之处，由于我院药物遴选与评价标准主要涉及用药合理性、药物经济性及政策倾斜3个方面的原因，未将药品安全性、相互作用纳入考量范围。因此部分药物在评分后会出现得分较高的药物难以在临床应用的情况，例如XA02BC组中评分较高的为奥美拉唑肠溶片，然而其可显著降低抗血小板常用药物氯吡格雷的药效；又如XB01AC组中评分较高的为阿司匹林肠溶片，然而部分FM35病组患者需同时使用2种抗血小板药物治疗。因此，本研究较前期方法新增了评分后人工复核及调整步骤，然而，该举措虽可有效避免优化治疗药物库无法在临床推行的情况，但其调整可能在一定程度上受医生或药师的用药习惯影响，导致优化方法的可量化指标存在偏倚。此外，由于优化治疗药物库可能与部分患者长期用药习惯不相符，故仍有少数患者不愿意接受方案调整，在本研究中未入组。

综上所述，临床药师通过全流程药学服务可在保障患者用药安全的同时，有效降低患者的住院花费、用药费用，减轻患者的经济负担，有助于实现药物临床应用的精细化管理，为顺利施行DRG付费改革提供了强大动力。但本研究的药物遴选与评价标准仍需进一步完善，且该模式及方法的有效性仍需在其他病组、其他医疗机构中进一步验证。

参考文献

[1] MENG Z L，HUI W，CAI Y Y，et al. The effects of DRGs-based payment compared with cost-based payment on inpatient healthcare utilization：a systematic review and meta-analysis[J]. Health Policy，2020，124(4)：359-367.

[2] 国家卫生健康委员会.中国卫生健康统计年鉴：2022[M].北京：中国协和医科大学出版社，2022：148-153.

National Health Commission. China health statistics yearbook: 2022[M]. Beijing: China Union Medical College Press, 2022: 148-153.

[3] 中华医学会，中华医学会杂志社，中华医学会全科医学分会，等. 稳定性冠心病基层诊疗指南：实践版：2020[J]. 中华全科医师杂志，2021，7(3)：274-280.
Chinese Medical Association, Chinese Medical Journals Publishing House, Chinese Society of General Practice, et al. Guideline for primary care of stable coronary artery disease: practice version: 2020[J]. Chin J Gen Pract, 2021, 7(3): 274-280.

[4] 钟丹，李春明，杨雪，等. 基于彩虹模型的慢性呼吸系统疾病整合型药学服务模式构建与政策建议[J]. 医药导报，2024，10(7)：1165-1170.
ZHONG D, LI C M, YANG X, et al. Construction and policy recommendations for an integrated pharmaceutical care model for chronic respiratory diseases based on the rainbow model[J]. Her Med, 2024, 10(7): 1165-1170.

[5] 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.
HANG Y F, XU Y, DAI X H, et al. Establishment of whole-process intelligent pharmaceutical care model for peritoneal dialysis patients[J]. China Pharm, 2023, 34(21): 2644-2648.

[6] 林瑶，岳姣，薛晓娟，等. 新型智能交互式药学服务模式的探索与实践[J]. 中国医院药学杂志，2024，10(11)：1351-1355.
LIN Y, YUE J, XUE X J, et al. New intelligent interactive pharmaceutical care model: exploration and practice[J]. Chin J Hosp Pharm, 2024, 10(11): 1351-1355.

[7] 曹文静，肖灿，张鹏，等. 疾病诊断相关分组背景下基于Ucinet和SOJA法的用药方案优化模式的建立与效果评价[J]. 中国临床药学杂志，2023，32(6)：401-407.
CAO W J, XIAO C, ZHANG P, et al. Establishment and effect evaluation of drug regimen optimization model based on Ucinet and SOJA methods under the diagnosis related group background[J]. Chin J Clin Pharm, 2023, 32(6): 401-407.

[8] 贺哲，张杰，翁雨雄，等. DRG支付方式改革下大型公立医院临床路径实施策略分析[J]. 中国医院管理，2024，44(4)：70-73.
HE Z, ZHANG J, WENG Y X, et al. Implementation strategy analysis of clinical pathway in large public hospitals under DRG payment reform[J]. Chin Hosp Manag, 2024, 44(4): 70-73.

[9] 胡兆礼，陈姬雅，徐圆圆. DRG付费在公立医院的管理实践与应用思考[J]. 医院管理论坛，2020，37(7)：9-11.
HU Z L, CHEN J Y, XU Y Y. Discussion on management practice and application of DRGs payment in public hospitals[J]. Hosp Manag Forum, 2020, 37(7): 9-11.

[10] 代雪飞，杜娟. DRGs环境下2型糖尿病临床药学路径制定及应用成效分析[J]. 中国医院药学杂志，2022，42(22)：2415-2420.
DAI X F, DU J. Formulation and application effect analysis of clinical pharmaceutical pathway for type 2 diabetes mellitus under the environment of DRGs[J]. Chin J Hosp Pharm, 2022, 42(22): 2415-2420.

[11] ZENG J Q. The pilot results of 47 148 cases of BJ-DRGs-based payment in China[J] Int J Health Plann Manage, 2019, 34(4): 1386-1398.

[12] 沈哲伦，王佳萍，计建军，等. DRG背景下临床药师合理用药管理的效果分析[J]. 实用药物与临床，2023，26(8)：731-734.
SHEN Z L, WANG J P, JI J J, et al. Effect analysis of clinical pharmacists participating in rational medication management based on DRG[J]. Pract Pharm Clin Remedies, 2023, 26(8): 731-734.

[13] 伍渊麟，陈世耕，鲜秋婉，等. DRG背景下临床药师参与消化内科药事精细化管理的实践[J]. 中国药房，2022，33(17)：2157-2161.
WU Y L, CHEN S G, XIAN Q W, et al. Practice of clinical pharmacists participating in fine management of pharmaceutical affairs in gastroenterology department based on DRG data[J]. China Pharm, 2022, 33(17): 2157-2161.

[14] 伍渊麟，鲜秋婉，李晨，等. DRG视角下临床药师参与肿瘤中心药事精细化管理的实践与思考[J]. 中国药房，2022，33(22)：2801-2806.
WU Y L, XIAN Q W, LI C, et al. Practice and exploration of clinical pharmacists participating in refined pharmaceutical management of oncology center from the perspective of DRG[J]. China Pharm, 2022, 33(22): 2801-2806.

[15] 李黎，朱亚宁，张丹，等. DRGs付费模式下临床药师参与神经内科药品成本管控效果分析[J]. 中国药业，2022，31(10)：34-38.
LI L, ZHU Y N, ZHANG D, et al. Effect of clinical pharmacists on drug cost control in neurology department under DRGs payment model[J]. China Pharm, 2022, 31(10): 34-38.

[16] 国家风湿病数据中心，中国系统性红斑狼疮研究协作组. 非甾体消炎药相关消化道溃疡与溃疡并发症的预防与治疗规范建议[J]. 中华内科杂志，2017，56(1)：81-85.
National Rheumatology Data Center, Chinese Systemic Lupus Erythematosus Research Collaboration Group. Recommendations for the prevention and treatment standards of non steroidal anti inflammatory drug related digestive ulcers and ulcer complications[J]. Chin J Intern Med, 2017, 56(1): 81-85.

[17] 唐迎迎，朱永超，刘文辉. 某院注射用烟酰胺使用情况调查分析[J]. 上海医药，2022，43(11)：50-53.
TANG Y Y, ZHU Y C, LIU W H. Investigation and analysis of the use of nicotinamide for injection in a hospital[J]. Shanghai Med Pharm J, 2022, 43(11): 50-53.

（收稿日期：2024-04-19　修回日期：2024-06-21）
（编辑：林　静）