

处方前置审核系统在中心药房口服药超量医嘱中应用的后瞻性分析

刘楠楠*, 阎雨, 连雯雯, 尹丽梅, 毛敏, 赫军#(中日友好医院药学部, 北京 100029)

中图分类号 R97 文献标志码 A 文章编号 1672-2124(2022)03-0381-04

DOI 10.14009/j.issn.1672-2124.2022.03.028

摘要 目的:通过比较处方前置审核系统实施前后该院中心药房口服药超量医嘱情况,探讨处方前置审核系统在医院处方质量管理中的作用,促进临床合理用药。方法:抽取2017年10月17日至2018年10月16日(处方前置审核系统实施前)和2018年10月17日至2021年9月16日(处方前置审核系统实施后)该院中心药房口服药超量医嘱,进行回顾性分析。结果:处方前置审核系统实施前,该院中心药房口服药超量医嘱涉及的药物主要为心血管系统用药(20.0%,650条/3245条),口服药超量医嘱分布最多的科室为呼吸与危重症医学科(23.6%,766条/3245条)。处方前置审核系统实施后,该院中心药房口服药超量医嘱的发生率降低,由实施前的20.0%(3245条/16201条)降至7.7%(2424条/31630条)。结论:该院口服药超量医嘱涉及品种多,科室分布范围广,超量医嘱的发生比较常见。为了规范医嘱用量,对于超量医嘱所占比例较高的品种,应用处方前置审核系统设定规则进行拦截,可明显改善超量医嘱的发生以及临床不合理用药现状,提高住院患者口服药医嘱的质量,促进合理用药。同时,建议医院坚持建立本院的自主维护知识库,对药品进行精细化设置,既能阻止不合理处方/医嘱的开具,又能根据信息提示为患者用药个体化提供依据。

关键词 中心药房;住院患者;前置处方审核系统;口服药超量医嘱

Retrospective Analysis on Application of Prescription Pre-Review System on Medical Orders with Overdose Oral Drugs in Central Pharmacy

LIU Nannan, YAN Yu, LIAN Wenwen, YIN Limei, MAO Min, HE Jun (Dept. of Pharmacy, China-Japan Friendship Hospital, Beijing 100029, China)

ABSTRACT **OBJECTIVE:** To compare the status of medical orders with overdose oral drugs in central pharmacy of this hospital before and after the implementation of prescription pre-review system, and explore the role of the prescription pre-review system in the quality management of hospital prescriptions, so as to promote the clinical rational drug use. **METHODS:** Retrospective analysis was performed on medical orders with overdose oral drugs in central pharmacy of the hospital from Oct. 17, 2017 to Oct. 16, 2018 (before the implementation of prescription pre-review system) and from Oct. 17, 2018 to Sept. 16, 2021 (after the implementation of prescription pre-review system). **RESULTS:** Before the implementation of prescription pre-review system, drugs involved in medical orders with overdose oral drugs in the central pharmacy of the hospital were mainly cardiovascular system drugs (20.0%, 650/3245), and the department with the largest distribution of medical orders with overdose oral drugs was the respiratory and critical care medicine (23.6%, 766/3245). After the implementation of prescription pre-review system, the incidence of medical orders with overdose oral drugs in central pharmacy of this hospital decreased from 20.0% (3245/16201) before the implementation to 7.7% (2424/31630). **CONCLUSIONS:** There are many kinds of drugs in medical orders with overdose oral drugs in central pharmacy of this hospital, the departments are widely distributed, and the occurrence of overdose is relatively common. In order to standardize the dosage of medical orders, prescription pre-review system is used to set rules for the interception, which can significantly improve the occurrence of medical orders with overdose oral drugs and the status of clinical irrational drug use, improve the quality of medical orders with oral drugs for inpatients, and promote the rational drug use. Meanwhile, it is recommended that the hospital establish its own self-maintenance knowledge base and fine-tune the setting of drugs, which can not only prevent the issuance of irrational prescriptions/medical orders, but provide basis for the individualization medication

* 主管药师。研究方向:医院药学。E-mail:lnn_mail@126.com

通信作者:副主任药师。研究方向:天然药物化学。E-mail:hj811229@126.com

according to the message prompt.

KEYWORDS Central pharmacy; Inpatients; Prescription pre-review system; Medical orders with overdose oral drugs

随着医院健康条件的不断完善, 临床医疗逐渐得到发展, 药物品种也日渐增多, 但也存在一些用药问题。临床不合理用药往往会给患者带来不可避免的痛苦甚至死亡, 例如, 超剂量用药严重影响临床治疗效果, 危及患者生命安全, 引起了医疗界极大的重视^[1-2]。从源头上减少不合理用药至关重要。合理用药关乎生命安全, 规范医师诊疗行为迫在眉睫, 全国很多医疗机构已经使用处方前置审核系统来提高处方合理率^[3-7]。目前, 药学部门从药品供应保障部门向着用药安全保障部门转变, 探索新的药学服务模式和促进药师转型将是未来药学人员共同努力的方向。在我国, 通过摆药机摆药的现象仍十分普遍, 但对口服药超量医嘱相关研究却较少。本研究对我院中心药房口服药超量医嘱情况进行回顾性统计分析, 以期为我院临床合理用药、提高工作效率提供依据, 同时也可供其他医院参考。

1 资料与方法

1.1 资料来源

原始资料来源于我院医疗信息管理系统(HIS), 提取2017年10月17日至2018年10月16日(处方前置审核系统实施前)和2018年10月17日至2021年9月16日(处方前置审核系统实施后)全院住院患者口服药医嘱。

1.2 方法

采用 Excel 软件对采集的数据加以分类、排序和统计。按药品名称、类别统计全院科室口服药超量医嘱的发生量及退药量, 同时筛选出单次给药量>4片(粒)的医嘱。剔除: 院内规定可超说明书用量的药品, 如氨基酸片1日15片, 地衣芽孢杆菌活菌胶囊1次4粒; 糖皮质激素类药物; 一些特殊用药, 例如, 阿托伐他汀钙片用于纯合子家族性高胆固醇血症时用量为1次4片, 阿奇霉素片用于由沙眼衣原体、敏感淋球菌或杜克嗜血杆菌引起的性传播疾病时用量为1次4片, 阿司匹林肠溶片用于川崎病时用量为1次4片, 艾司唑仑片在抗惊厥、抗癫痫时用量为1次4片。根据我院 HIS 系统, 分别统计处方前置审核系统实施前我院中心药房口服药超量医嘱涉及药物种类分布、使用频次, 比较处方前置审核系统实施前后口服药超量医嘱数排序居前10位科室的用药情况和超量医嘱数排序居前10位药品的使用情况。

2 结果

2.1 处方前置审核系统实施前口服药超量医嘱涉及药物种类分布、使用频次

处方前置审核系统实施前, 我院中心药房口服药超量医嘱共3 245条, 涉及药物品种数为131种, 主要有心血管系统用药、消化系统用药、抗微生物及抗肿瘤药等; 心血管系统用药超量医嘱数最多, 为650条(占20.0%), 且品种数最多(35种, 占26.7%), 见表1。心血管系统用药超量医嘱以替米

沙坦氢氯噻嗪片1次80片、马来酸依那普利叶酸片1次10片、氯沙坦钾片1次1 000片、阿司匹林肠溶片1次30片为主; 口服降糖药超量医嘱以阿卡波糖片1次10片、瑞格列奈片1次30片为主。

表1 处方前置审核系统实施前我院中心药房口服药超量医嘱涉及药物种类分布

Tab 1 Distribution of drugs in medical orders with overdose oral drugs in central pharmacy of our hospital before the implementation of prescription pre-review system

药物类别	总品种数/种	超量医嘱品种数/种	超量医嘱条数	超量医嘱构成比/%	超量医嘱主要药品
心血管系统用药	88	35	650	20.0	缬沙坦氢氯噻嗪片、马来酸依那普利叶酸片
消化系统用药	35	23	570	17.6	艾司奥美拉唑肠溶片、复方消化酶胶囊
抗微生物及抗肿瘤药	39	22	560	17.3	乌苯美司胶囊、盐酸小檗碱片
维生素、钙代谢调节剂及抗贫血药	27	7	425	13.1	叶酸片、维生素C片
非甾体抗炎药	13	7	135	4.2	洛索洛芬钠片
口服降糖药	15	5	255	7.9	瑞格列奈片、阿卡波糖片
镇痛药	22	4	215	6.6	盐酸曲马多缓释片、氨酚羟考酮片
镇静催眠药	6	2	100	3.1	佐必克降片、艾司唑仑片
其他	121	26	335	10.3	复方甘草片
合计		131	3 245	100.0	

2.2 处方前置审核系统实施前后口服药超量医嘱数排序居前10位科室的用药情况

处方前置审核系统实施后, 我院中心药房口服药超量医嘱的发生率降低, 由实施前的20.0%(3 245条/16 201条)降至7.7%(2 424条/31 630条), 降幅为61.5%。处方前置审核系统实施前后我院中心药房口服药超量医嘱数排序居前10位科室的用药情况见表2。口服药超量医嘱数所占比例较高的科室为呼吸与危重症医学科、血液科; 血液科、呼吸与危重症医学二部、消化科和内分泌一病区超量医嘱的药品数量均>2 000片(粒)。处方前置审核系统实施前和实施后, 全院口服药超量医嘱数平均为每年1 133.8条; 实施前, 口服药超量医嘱数排序居前10位科室的超量医嘱数共790条/年, 实施后降为382条/年, 降幅为51.6%。处方前置审核系统实施前和实施后, 全院超量医嘱药品数量平均为每年89 925片(粒), 口服药超量医嘱数排序居前10位科室的超量医嘱药品数量平均为每年52 912片(粒), 占比达58.8%; 实施前, 口服药超量医嘱数排序居前10位科室的超量医嘱药品数量为88 876片(粒), 实施后降为16 948片(粒), 降幅达80.9%。

2.3 我院中心药房全院患者口服药品超量医嘱前十位排名

处方前置审核系统实施前后我院中心药房口服药超量医嘱数排序居前10位的药品见表3。由表3可见, 口服药超量

表2 处方前置审核系统实施前后我院中心药房口服药超量医嘱数排序居前10位科室的用药情况

Tab 2 Medication situation of the top 10 departments ranked by number of medical orders with overdose oral drugs in central pharmacy of our hospital before and after the implementation of prescription pre-review system

科室(病区)	超量医嘱药品数量/片		超量医嘱品种数/种		超量医嘱数/条		占超量医嘱总数的比例/%		超量医嘱主要药品
	实施前	实施后	实施前	实施后	实施前	实施后	实施前	实施后	
血液科	13 638	4 661	59	44	232	117	15.2	14.2	枸橼酸莫沙必利片
国际医疗部一	1 067	1 030	19	18	66	60	4.3	7.3	盐酸小檗碱片
呼吸与危重症医学二部	30 245	2 309	36	33	68	48	4.7	5.2	马来酸依那普利叶酸片
呼吸与危重症医学四部	1 506	686	25	13	67	31	4.8	3.8	地衣芽孢杆菌活菌胶囊
内分泌一病区	13 614	3 447	26	6	65	27	4.2	3.2	阿卡波糖片
国际医疗三层	1 375	1 259	21	13	70	13	4.6	1.5	盐酸小檗碱片
消化科	13 310	1 507	14	10	58	21	3.8	2.5	氯硝西洋片
肾内科	4 623	856	17	15	58	20	3.8	2.4	叶酸片
儿科	681	347	10	9	63	13	4.1	1.5	叶酸片
中西医结合肿瘤内科	8 817	846	19	11	43	32	2.8	3.9	复方消化酶胶囊

表3 处方前置审核系统实施前后我院中心药房口服药超量医嘱数排序居前10位的药品

Tab 3 Top 10 drugs ranked by number of medical orders with overdose oral drugs in central pharmacy of our hospital before and after the implementation of prescription pre-review system

药品通用名	规格	超量医嘱数/条		平均每次药品用量/片(粒)		科室数/个		主要科室
		实施前	实施后	实施前	实施后	实施前	实施后	
盐酸小檗碱片	0.1 g×100片	103	76	17.5	26.3	19	15	国际医疗一病区
叶酸片	0.4 mg×31片	61	56	49.5	13.9	14	11	泌尿外科
阿卡波糖片	50 mg×30片	23	66	17.4	16.9	7	10	内分泌科
氨酚羟考酮片	(盐酸羟考酮5 mg+对乙酰氨基酚325 mg)/片×10片	73	25	14.0	11.6	27	12	国际医疗三病区
地衣芽孢杆菌活菌胶囊	0.25 g×36粒	34	35	379.8	475.6	13	9	呼吸与危重症医学二部
复方甘草片	4 mg×100片	36	48	59.8	52.3	19	20	呼吸与危重症医学四部
水飞蓟宾葡甲胺片	0.1 g×24片	39	1	1 085.0	72.0	6	1	中医风湿科
艾司唑仑片	1 mg×20片	44	2	18.9	20.0	9	2	呼吸与危重症医学四部
氯雷他定片	10 mg×6片	38	7	6.1	6.0	20	7	内分泌一病区
复方消化酶胶囊	20粒	29	6	30.5	20.0	6	2	中西医结合肿瘤科

医嘱涉及的药品主要为抗微生物药、口服降糖药和心血管系统用药。根据《MCDEX 药物临床信息参考》^[8],上述药品的医嘱用量均超过药品说明中的极量。

3 讨论

3.1 我院住院患者口服药超量医嘱总体情况及其特点

很多国家报道过超量医嘱的问题^[9-12]。我院中心药房摆药台负责全院49个科室的患者口服用药。经统计,我院口服药涉及339个品种(包括一品多规),其中超量医嘱品种达131个(占38.6%)。超量医嘱直接导致我院中心药房工作效率降低以及患者不安全用药的潜在风险增加。由表1可见,我院口服药超量医嘱的药物类别主要为心血管系统用药、消化系统用药和抗微生物及抗肿瘤药;其中,超量医嘱涉及的心血管系统用药品种数占心血管系统用药总品种数的39.8%,超量医嘱涉及的非甾体抗炎药品种数占非甾体抗炎药总品种数的53.8%。我院口服药超量医嘱以复方制剂为主,主要是因为HIS系统对复方制剂的规格无法准确识别,导致医师误开超量医嘱。全院49个科室均发生过医嘱口服药超量。由表2可见,处方前置审核系统实施后,口服药超量医嘱数排序居前10位科室的超量医嘱数均有所降低,平均降幅为51.6%,且超量医嘱涉及药物品种数平均降幅为30.1%,由此降低了无效工作量以及患者误服药物过量的风险。由表3可见,通过处方前置审核系统对水飞蓟宾葡甲胺片、艾司唑仑片和氯雷他定片医

嘱每次用量 $\geq 1\ 000$ 片(粒)设置自动拦截,降低了超量医嘱的发生。由于处方前置审核系统未对地衣芽孢杆菌活菌胶囊、阿卡波糖片和复方甘草片设置自动拦截,因此,上述药品超量医嘱数没有明显变化甚至有升高的情况。医师在选择“一品双规”的药品时,需避免选择低剂量规格药品替代高剂量规格药品,以免降低患者用药依从性,如用12.5片规格为0.4 mg的叶酸片替代1片规格为5 mg的叶酸片。医师在选择复方制剂时,需注意规格单位的不同,避免误开超量医嘱。例如,缬沙坦氨氯地平片的规格为每片含缬沙坦80 mg、氨氯地平5 mg,正常医嘱开具“80 mg”,超量医嘱开具“80片”;马来酸依那普利叶酸片的规格为每片含马来酸依那普利10 mg、叶酸0.8 mg,正常医嘱开具“10 mg”,超量医嘱开具“10片”,我院出现1例患者误服该药10片,通过及时处理未出现严重威胁生命的情况。我院通过前置处方审核系统,对复方制剂如马来酸依那普利叶酸片1次10片的剂量进行自动拦截。对超量医嘱药品进行分析,可为摆药机设置口服药摆出数量上限及前置处方审核系统的规则设置提供参考。

3.2 对超量医嘱的干预措施及建议

本研究结果表明,自我院实施处方前置审核系统后,通过前置处方审核系统对口服药超量医嘱进行自动拦截,摆药机不进行摆药,使口服药超量医嘱发生率明显降低,显著降低了无效工作量。充分说明审方系统在药房实际工作中发挥着至关

重要的作用,已成为我院合理用药不可缺少的辅助工具,是临床用药的现代化监管手段,不仅加强了药师与各临床科室间的沟通,也充分体现了药师的专业价值^[13]。面对全自动摆药机出现的超量医嘱问题,中心药房药师应建立药品用法与用量的维护界面,便于实时审核医嘱,建立规则,及时更新药品剂量范围,强化临床合理用药智能化管理^[14-15]。

我院根据自身情况采取的具体措施包括:人员岗位优化;规范药师摆药流程;减少干扰因素,如接听电话。超量医嘱导致人力的消耗、资源的浪费以及超量服用的风险增加。尤其是片型体积或表面积较小的药品叠加在一起不易被发现,如马来酸依那普利叶酸片,发生超量服用的风险较高。同时,建议开具抗凝血药、口服降糖药、镇静催眠药和治疗窗较窄药物等医嘱时,对高用量进行提示,以免对患者造成无法挽回的伤害。

参考文献

[1] IVSINS A, BOYD J, BELETSKY L, et al. Tackling the overdose crisis: the role of safe supply [J]. *Int J Drug Policy*, 2020, 80: 102769.

[2] CAMPLEMAN S L, BRENT J, PIZON A F, et al. Drug-specific risk of severe QT prolongation following acute drug overdose [J]. *Clin Toxicol (Phila)*, 2020, 58(12): 1326-1334.

[3] 廖丽娜,李鑫,黄菲,等.处方前置审核系统在保障患者用药安全中的作用[J].*中国医院管理*, 2018, 38(10): 23-25.

[4] 孙坤,艾超.医院门诊前置处方审核分析及改进[J].*中国药业*, 2017, 26(22): 92-95.

[5] 武明芬,史卫忠,赵志刚.国内处方前置审核系统的比较[J].*中南药学*, 2019, 17(9): 1547-1552.

[6] 张清华,金锐,王琨,等.基于循证药学的处方前置审核系统在门诊药房中的实践与探讨[J].*中国医院药学杂志*, 2020, 40(4): 443-447.

[7] 赵成龙,付中华,贾海盼,等.分析处方前置审核系统对儿科处方的干预效果[J].*河南医学研究*, 2021, 30(12): 2166-2168.

[8] 张象麟. *MCDEX 药物临床信息参考* [M]. 成都:四川科学技术出版社, 2007: 381-1222.

[9] LEE J, PILGRIM J, GEROSTAMOULOS D, et al. Increasing rates of quetiapine overdose, misuse, and mortality in Victoria, Australia [J]. *Drug Alcohol Depend*, 2018, 187: 95-99.

[10] GRIGGS C, WYATT S, WALLY M K, et al. Prescribing of opioids and benzodiazepines among patients with history of overdose [J]. *J Addict Med*, 2019, 13(5): 396-402.

[11] GOLDMAN-MELLOR S, OLFSON M, LIDON-MOYANO C, et al. Mortality following nonfatal opioid and sedative/hypnotic drug overdose [J]. *Am J Prev Med*, 2020, 59(1): 59-67.

[12] CHO J, SPENCE M M, NIU F, et al. Risk of overdose with exposure to prescription opioids, benzodiazepines, and non-benzodiazepine sedative-hypnotics in adults: a retrospective cohort study [J]. *J Gen Intern Med*, 2020, 35(3): 696-703.

[13] 沈群红.发挥药师在转型期医疗服务供给侧改革中的作用[J].*药学服务与研究*, 2016, 16(1): 1-5.

[14] 付振贺,黄超君,谢从景,等.全自动片剂摆药机使用中存在的风险及管控方法[J].*中国药房*, 2018, 29(14): 1886-1889.

[15] 刘玲,王益富,沈伟芳,等.门诊药房前置审方系统的规则制订与应用效果评价[J].*中国药业*, 2021, 30(12): 17-20.

(收稿日期:2021-05-31 修回日期:2021-12-10)

(上接第 380 页)

[8] 赵熙婷,宋岐,李春晓,等.334例儿童药品不良反应及其超说明书用药使用分析[J].*中国药物应用与监测*, 2019, 16(1): 25-28.

[9] 李洪燕,刘恩梅,谢晓虹.464例儿童药品不良反应/事件特点及其超说明书用药情况分析[J].*儿科药学杂志*, 2017, 23(2): 29-33.

[10] 岳志华,王晓玲,张伟,等.美国儿童用药法规、实施成效及启示[J].*临床药物治疗杂志*, 2020, 18(9): 83-87.

[11] CARMACK M, HWANG T, BOURGEOIS F T. Pediatric drug policies supporting safe and effective use of therapeutics in children: a systematic analysis [J]. *Health Aff (Millwood)*, 2020, 39(10): 1799-1805.

[12] 陈颖,鲁爽.研发儿科人群用药策略的借鉴和审评思考[J].*中国临床药理学杂志*, 2018, 34(19): 2366-2371, 2375.

[13] 国家药品监督管理局.总局关于发布成人用药数据外推至儿科人群的技术指导原则的通告(2017年第79号)[EB/OL]. (2017-05-18) [2021-10-08]. <https://www.nmpa.gov.cn/directory/web/nmpa/xxgk/ggtg/qtggtg/20170518163201802.html>.

[14] 施意凝,谢潘潘,史爱欣.儿童生理药代动力学模型与模拟在药物研发领域的应用分析[J].*中国临床药理学杂志*, 2018, 34(12): 1484-1488.

[15] 中华人民共和国中央人民政府.中华人民共和国主席令(第三

十一号);中华人民共和国药品管理法[EB/OL]. (2019-08-26) [2021-10-08]. http://www.gov.cn/xinwen/2019-08/26/content_5424608.htm.

[16] 中华人民共和国国家卫生健康委员会.关于保障儿童用药的若干意见:国卫药政发[2014]29号[EB/OL]. (2014-05-30) [2021-10-08]. <http://www.nhc.gov.cn/cms-search/xxgk/getManuscriptXxgk.htm?id=e51354d631944fa68aac0c4d9585f291>.

[17] 王树月,贾玉芹,陈明珠,等.2014—2019年国产儿童用药批准情况分析[J].*中国药物评价*, 2021, 38(2): 169-173.

[18] 国家药品监督管理局.氟哌啶醇片等3种药品说明书增加儿童用药信息[EB/OL]. (2021-06-01) [2021-10-08]. <https://www.nmpa.gov.cn/yaowen/ypjgyw/20210601155330160.html>.

[19] 国家药品监督管理局.国家药品监督管理局关于顺铂注射剂等品种说明书增加儿童用药信息的公告(2021年第118号)[EB/OL]. (2021-09-29) [2021-10-08]. <https://www.nmpa.gov.cn/xxgk/ggtg/qtggtg/20210929173526153.html>.

[20] 国家药品监督管理局药品评审中心.国家药监局药审中心关于发布《化学药品和治疗用生物制品说明书中儿童用药相关信息撰写的技术指导原则(试行)》的通告(2021年第39号)[EB/OL]. (2021-09-03) [2021-10-08]. <https://www.cde.org.cn/main/news/viewInfoCommon/0809d166f8173a2c8738b88a5f6a4b89>.

(收稿日期:2021-07-15 修回日期:2021-10-08)