

· 药物利用与药物经济学 ·

2018 年上半年新疆维吾尔自治区 22 家医疗机构 药品短缺预警监测分析及应对思考

赵海霞¹ 马骏¹ 高玉娟¹ 杨东亮¹ 陈蕾² 滕亮¹

(1. 新疆医科大学第一附属医院药学部 乌鲁木齐 830001; 2. 新疆医疗机构药品采购中心)

摘要 目的:在新疆维吾尔自治区范围内开展短缺药品供应保障信息监测分析和预警模型研究,思考和探索我区药品短缺的处理措施及应对策略。**方法:**对新疆各区上报的短缺药品信息进行筛选整理,确认 2018 年上半年短缺药品;建立短缺药品预警模型,对 2018 年上半年的短缺药品进行预警分析;通过帕累托图分析短缺药品短缺原因。**结果:**2018 年上半年新疆各区统计短缺药品共计 171 种;通过短缺药品预警模型计算,2018 年上半年 1 级预警短缺药品共计 17 种,2 级预警短缺药品共计 98 种,3 级预警短缺药品共计 56 种。通过帕累托图分析,2018 年上半年短缺药品短缺原因中,原料短缺致产能不足、其他原因、限价交易致企业不愿供应的累计构成比为 0~80%,为影响药品短缺的主要原因;流标或废标、无企业供货的累计构成比为 80%~90%,为影响药品短缺的次要原因;地域偏远导致企业不愿配送、临床用量小致企业不愿供应、原料垄断致产能不足的累计构成比为 90%~100%,为影响药品短缺的一般原因。**结论:**我区短缺药品分布情况较全国其他地区有所不同,原料药短缺致产能不足、其他原因及限价交易致企业不愿供应为药品短缺主要原因。

关键词 药品短缺;预警模型;药物利用

中图分类号:R952 **文献标识码:**A **文章编号:**1005-0698(2020)01-0044-04

Monitoring and Analysis Shortage of Drugs in 22 Medical Institutions in Xinjiang Uygur Autonomous Region by Early Warning Model

Zhao Haixia¹, Ma Jun¹, Gao Yujuan¹, Yang Dongliang¹, Chen Lei², Teng Liang¹

1. the First Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Xinjiang Urumqi 830001, China;

2. Institute of Drug Purchase Center of Xinjiang Medical

ABSTRACT Objective: To carry out research on monitoring and analysis and early warning model of shortage drug supply security information in the Xinjiang Uygur Autonomous Region, and to consider and explore the treatment measures and coping strategies of drug shortage in our district. **Methods:** The shortage of drug information reported in various districts of Xinjiang was screening and sorting out, the shortage of drugs in the first half of 2018 were confirmed; an early warning model for shortage of drugs was established, and early warning analysis of shortage of drugs in the first half of 2018 was conducted. The reason of shortage of drugs was analyzed through Pareto chart. **Results:** In the first half of 2018, there were 171 kinds of shortage drugs in all districts of Xinjiang. According to the shortage drugs of early warning model, there were 17 kinds of first-level early warning shortage drugs, 98 kinds of second-level early warning shortage drugs and 56 kinds of third-level early warning shortage drugs in the first half of 2018. The results of Pareto chart showed that the reason of shortage of drugs was the shortage of raw materials, insufficient capacity, other reasons, and price limit trading. The cumulative composition ratio of enterprises unwilling to supply which was the main reason for the shortage was between 0% and 80%. The cumulative composition ratio of flow label or scrap and non-enterprise supply was between 80% and 90%. It was a secondary cause of drug shortage, geographically remote, enterprises were reluctant to distribute, and clinical use was small. The cumulative composition ratio of supply, raw material monopoly and insufficient production capacity was between 90% and 100%, which is the general reason for the shortage of drugs. **Conclusion:** The distribution of shortage of drugs in our district is different from other parts of the country. There is a shortage of raw materials, insufficient production capacity, other reasons and price limit transactions. Enterprises are reluctant to supply the main reason for drug shortage.

KEY WORDS Shortage of drugs; Early warning model; Investigation and analysis

药品短缺不仅会影响或延误患者的药物治疗, 还可能导致用药差错、医疗纠纷、甚至医疗事故的发

生^[1]。近年来,药品短缺出现的频度及严重程度呈上升趋势^[2]。2017年6月,原国家卫计委等9部门联合发布了《关于改革完善短缺药品供应保障机制的实施意见》(以下简称“《意见》”),《意见》对于完善国家药物政策,健全药品供应保障体系具有重要意义。鉴于中国药学会全国医药经济信息网拥有全国近1400家样本医院的药品采购数据,覆盖全国31个省、自治区和直辖市,具有很好的抽样代表性,原国家卫计委药政司将信息网采集的短缺药品信息作为全国短缺药品多元信息采集的主要来源之一,充分利用药学会的网络优势和研究基础,开展短缺药品供应保障信息监测分析和预警模型研究,为国家和省两级清单内短缺药品的会商联动提供专业咨询和技术保障。研究发现,多数药品短缺发生具有区域性、一过性,不具有全国短缺特征。新疆位于祖国西北边陲,地理环境及气候较为特殊,在新疆维吾尔自治区范围内开展药品短缺预警监测分析研究具有十分重要的意义。

2018年1月起,课题组联合新疆维吾尔自治区药品网络采购中心及各地州、生产建设兵团等短缺药品监测网点,对我区短缺药品进行了为期6个月的预警监测分析研究,思考和探索我区药品短缺的处理措施及应对策略。报道如下。

1 资料与方法

1.1 资料的收集整理

各医疗机构于自治区药品采购网短缺药品上报系统中填写或勾选短缺药品通用名称、规格、生产厂家、药品短缺持续时间、药品供应企业、药品政策属性及药品短缺原因等信息。本研究收集2018年1~6月新疆维吾尔自治区18个监测点及新疆生产建设兵团10个监测点上报短缺药品信息,对信息(包括药品信息、短缺时间、短缺原因等)不完整的药品进行剔除。

以《新编药理学》第18版中药物分类为基础,结合实际情况,对短缺药品进行药理学分类,不便分类的药品归并为其其他类。统一采用某一药品最小单位包装的价格作为短缺药品的价格。

1.2 预警模型的制定

由于新疆地理环境及气候较为特殊,与其他地区短缺药品特点存在一定的差异性,为开展短缺药品预警分析研究,本研究制定了短缺药品预警模型,分别对短缺药品的覆盖监测点的多少,持续时间长,供应企业数多少及药品属性进行赋分,将上报的

每一个短缺药品4项赋分进行加和,再将所有短缺药品按照总分从高到低进行排序,划分出短缺药品等级。具体赋分细则及等级划分规则见表1。

表1 短缺药品预警模型赋分内容

赋分	覆盖范围(监测点)	持续时间(月)	供应企业(个)	药品属性
5	很广(大于5个)	很长(大于6个月)	很少(小于5个)	临床必需、不可替代
3	广(3~4个)	长(3~5个月)	少(6~10个)	临床必需、有进口或高价替代;非临床必需、不可替代
2	一定范围(2个)	一定时间(2~4个月)	较多(10~20个)	临床必需、有替代品种
1	局部(1个)	短(1个月)	很多(20个以上)	非临床必需、可替代品种多

注:第1级(≥15分);第2级(11~14分);第3级(≤10分)。

1.3 短缺药品短缺原因

帕累托图分析是将相关因素根据累计构成比不同,将因素按照重要性标记为A、B、C三类。本文对短缺药品不同短缺原因的构成比进行帕累托图分析,其中累计构成比0~80%的为影响重点监控药品销售总金额的主要品规,记为A类;累计构成比80%~90%的为次要品规,记为B类;累计构成比在90%~100%的为一般品规,记为C类。

2 结果

2.1 2018年上半年短缺药品信息

通过对2018年1~6月新疆维吾尔自治区及新疆生产建设兵团共计28个监测点上报的短缺药品有效信息进行整理、筛选,本研究中涉及短缺药品信息覆盖全疆22个监测点,覆盖率为78.57%,其中北疆、南疆、东疆分别共覆盖15个、5个、2个监测点。统计短缺药品共计171个品规,其中无可替代的药品共计130个,有相同通用名药品替代的共计23个,有功效相同或相近的不同通用名药品替代的共计18个,药品短缺持续时间在1~45个月之间。

2.2 按药理作用分类统计短缺药品

维生素类、营养类药物、调节水,电解质平衡药物,抗感染药物及循环系统药物在短缺药品中占比较大。见表2。

2.3 按药品销售价格统计短缺药品

药品价格较低的短缺药品占比较大,价格较高的短缺药品占比相对较小。见表3。

2.4 不同级别医院药品短缺情况

收集的资料中无一级医院短缺药品数据,短缺药品上报数据多集中在三级医院中。见表4。

表 2 按药理作用分类统计短缺药品

药理分类	短缺药品品种数	构成比 (%)
维生素类、营养类药物、调节水、电解质平衡药物	28	16.37
抗感染药物	24	14.04
循环系统药物	21	12.28
各专科用药	15	8.77
激素及其有关药物	13	7.60
抗肿瘤药物	12	7.02
呼吸系统用药	8	4.68
消化系统药物	8	4.68
神经、精神疾病用药	7	4.09
其他类药物	7	4.09
麻醉药品	6	3.51
作用于自主神经系统药物	6	3.51
影响血液及造血系统药物	5	2.92
解热、镇痛药物	4	2.34
内分泌疾病药物	4	2.34
解毒药	3	1.75

表 3 按药品价格统计短缺药品

药品价格范围(元)	短缺药品品种数	百分比 (%)
0.01~20	92	53.80
20~50	42	24.56
50~100	19	11.11
≥100	18	10.53

表 4 不同级别医院药品短缺情况

医院类别	医院数	短缺药品总品种数(个)	药品短缺频次(次)	院均短缺频次(次)
三级医院	12	144	416	35
二级医院	10	62	119	12
一级医院	0	0	0	0

2.5 不同地区药品短缺情况

上报短缺药品医院数在北疆、南疆以及东疆中依次递减,但南疆地区短缺药品的院均短缺频次较高。见表 5。

表 5 不同地区药品短缺情况

地区	医院数	短缺药品总品种数(个)	药品短缺频次(次)	院均短缺频次(次)
北疆	14	123	345	25
南疆	5	53	138	28
东疆	3	36	54	18

2.6 根据预警模型对 2018 年上半年短缺药品进行预警分析结果

2018 年上半年全疆各区统计短缺药品共计 171 种,见表 6。

表 6 2018 年上半年短缺药品进行预警分析结果

等级	得分	药品品种数	构成比 (%)
1	≥15 分	17	9.94
2	11~14 分	98	57.31
3	≤10 分	56	32.75

1 级预警短缺药品包括:丙酸睾酮注射液、注射用链霉素、放线菌素 D 粉针、甲氨蝶呤注射液、平阳霉素粉针、丝裂霉素粉针、长春新碱注射液、复方阿替卡因注射液、维生素 D₃ 注射液、注射用罂粟碱、去氧肾上腺素注射液、去乙酰毛花苷注射液、氨甲环酸注射液、氢溴酸东莨菪碱、精氨酸注射液、山莨菪碱

注射液。

2.7 短缺药品的短缺原因分析

短缺药品的短缺原因见表 7。在其他原因中主要包括药品生产厂家停产,由于供货公司原因导致的药品缺货,由于节假日期间物流配送不及时等。

表 7 药品短缺原因的构成比及累计构成比

短缺原因	品种数	构成比 (%)	累计构成比 (%)
原料短缺,产能不足	48	26.97	26.97
其他原因	44	24.72	51.69
限价交易,企业不愿供应	40	22.47	74.16
流标或废标、无企业供货	27	15.17	89.33
地域偏远,企业不愿配送	13	7.30	96.63
临床用量小,企业不愿供应	3	1.69	98.32
原料垄断,产能不足	3	1.69	100.00

从药品短缺原因的帕累托图(图 1)中可看出,药品短缺原因的构成中,原料药短缺致产能不足、其他原因及限价交易致企业不愿供应累计构成比为 0~80%,是影响药品短缺的主要因素;流标或废标、无企业供货累计构成比为 80%~90%,是影响药品短缺的次要因素;地域偏远导致企业不愿配送、临床用量小导致企业不愿供应、原料垄断致产能不足累计构成比为 90%~100%,是影响药品短缺的一般因素。

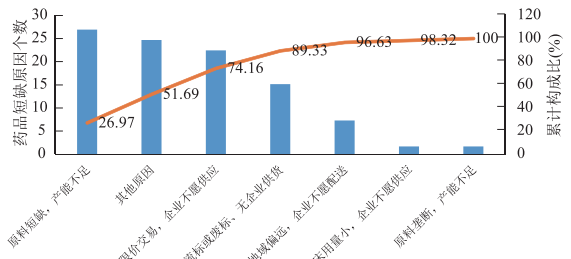


图 1 药品短缺原因的帕累托图

3 讨论

3.1 短缺药品分布情况分析

通过对 2018 年上半年新疆维吾尔自治区短缺药品信息的收集、筛选及统计分析,发现三级医院药品短缺种类、数量和频次明显高于二级医院,与近年的文献报道类似^[3]。三级医院承担诊疗需求大,相较于基层医疗机构药品短缺很可能会带来更严重的不利影响,提示对三级医院药品短缺问题研究非常重要。本研究中短缺药品信息上报监测点多集中在北疆,且医院级别集中在二级、三级医院,可能导致研究结果有一定的区域性和局限性,在后续研究中需拓宽监测范围,更真实、确切地反映药品短缺情况,以利于解决药品短缺措施的制定。

新疆短缺药品种类多集中维生素类、调节水、电解质平衡药物,也包含一些抗感染药物、循环系统药物、抗肿瘤药物等。而全国其他地区多数短缺药品

集中在作用于神经系统、循环系统药物等^[4-7],这可能与新疆地理环境及气候特殊等因素相关,如脂肪乳注射液,在冬季气温较低情况下易出现破乳现象,加上药品运输路途较远,常出现药品短缺现象,一些维生素类、调节水、电解质平衡药物,由于价格较低,加上运输成本较高,也易出现短缺现象。

3.2 短缺药品预警模型分析

一个短缺药品往往很难同时满足“覆盖范围广、持续时间长、供应企业少、临床必需及不可替代”等在预警模型中发出提示。本研究通过赋分方式建立短缺药品预警模型,可有助于今后短缺药品的分析,有针对地进行降低药品的短缺率。根据预警模型分析2018年上半年全疆1级预警短缺药品覆盖面广、持续时间长、供应企业少、临床必需及不可替代的药品,需特别加以关注,制定相应应对措施,避免影响临床使用。

3.3 药品短缺原因分析

通过帕累托图可看出原料药短缺,产能不足、其他原因及限价交易,企业不愿供应等三项在所有原因中所占比重最大,原料药短缺,产能不足及限价交易,企业不愿供应两项原因应属全国范围内普遍情况,需国家进行相关宏观调控。

在全疆范围内,短缺药品院均短缺频次较高的集中在南疆地区。乌鲁木齐作为新疆的物流集散地,南疆各地与其距离相较于东疆及北疆地区更远,加重了由于运输原因导致的药品短缺。建议可在南疆地区增加药品物流集散地,缓解运输原因导致的药品短缺。除此之外,根据2018年新疆统计年鉴,南疆地区,尤其是喀什、和田地区,人均GDP分别仅为2.24万元及1.52万元,远低于疆内其他地区,落后的经济状况、匮乏的医疗资源均是药品短缺率较高的重要原因之一。政府需加大力度促进南疆各地区经济发展,鼓励医疗卫生人才下南疆,加强南疆各地州医疗卫生服务条件,以降低药品短缺发生率。

3.4 改善药品短缺情况措施与建议

3.4.1 优化药品价格形成机制 药品作为特殊商品有其价格属性,单方面追求药品降价,其长远影响必将是低价药的短缺^[8]。本研究中,短缺药品价格也多集中在0.01~10元之间。近年来,在全国范围内廉价药“一药难求”、廉价药短缺情况日益严重,一些药品由于原料药短缺或限价交易等原因,价格呈数倍甚至数十倍上涨。针对这些情况,国家先后出台“两票制”、“带量采购”等一系列政策措施,但廉价药短缺仍较严重,建议政府加强政策引导,规范定点生产,减

少药品终端的付款周期,减少药企资金占用,增强药企药品生产能力,减少药品短缺。

3.4.2 建立药品短缺预警制度 通过短缺药品预警模型对我区短缺药品进行分析本研究中的短缺药品预警制度,预警可能发生大范围短缺的的药品,医疗机构可提前储备,积极联系供应商,查找货源,或联系全疆其他医疗机构调剂使用,对“救命药”、易受环境和气候影响的药品分析其具体短缺原因,制定相应应对措施提前充足采购。但此短缺药品预警模型的赋分因素及赋分标准需持续改进,以更适用于实际工作。

3.5 小结

本研究通过对全疆范围内的短缺药品供应保障信息进行监测分析研究,发现我区短缺药品分布多集中在南疆地区,三级医院。短缺药品种类多集中维生素类、调节水、电解质平衡药物,与全国其他地区有所不同。原料药短缺致产能不足、其他原因及限价交易导致企业不愿供应为药品短缺主要原因。建立短缺药品预警模型,有助于全疆范围内短缺药品的分析,有针对性地降低药品的短缺率。

由于本研究信息上报监测点多集中在北疆及二级、三级医院,导致研究结果有一定的区域性和局限性,在后续研究中需拓宽监测范围,更真实、确切地反映药品短缺情况。持续改进短缺药品预警模型的赋分因素及赋分标准,并在全疆范围内建立药品短缺预警制度,各医疗机构采取相应的措施以减少药品的短缺,保证临床用药。

参 考 文 献

- 1 陈慧,刘河,安卓玲,等.全国18个省市63家医疗机构药品短缺的调查分析及应对思考[J].药学服务与研究,2016,16(5):331-334
- 2 戴岱,江滨,韩晟,等.我国短缺药品现状调查分析[J].中国药房,2010,21(9):785-787
- 3 樊进武,王壮飞,张婧媛,等.中国医疗机构药品短缺现状分析[J].中国新药杂志,2018,27(17):1964-1967
- 4 何瑾,李晓甦,柳汝明,等.云南省61家医疗机构药品短缺情况调查分析[J].中国药房,2018,29(14):1882-1885
- 5 毕明,陈飞虎,解雪峰,等.安徽省5家三级甲等医院短缺药品调查分析[J].中国药房,2015,26(33):4620-4622
- 6 赵志刚,王莉文,朱乐婷,等.全国5地区16家医院药品短缺现象分析[J].药学服务与研究,2008,8(4):246-248
- 7 黄润青,黄宁,郅元媛,等.我国短缺药品监测预警体系中的利益相关者分析[J].中国卫生政策研究,2018,11(9):49-52
- 8 刘晓慧,彭六保,邓楠,等.湖南省21家三级医院常用药品与急救药品短缺现象分析[J].中南药学,2015,13(8):880-883

(2019-08-02 收稿 2019-09-17 修回)