

基于ABC-VEN矩阵分析法的某妇产医院重点监控药品分析[△]

陈 晟*, 胡 斌#, 薛小荣, 李琼阁, 潘京京, 李海燕(西安市第四医院/西安交通大学医学院附属广仁医院药剂科, 西安 710004)

中图分类号 R954 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2019)04-0439-04

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2019.04.02

摘要 目的:了解某妇产医院的药品使用情况,以明确需要重点监控的药品种类,为临床合理用药提供参考。方法:采用ABC分析法、关键-基本-非基本药物(VEN)分析法和ABC-VEN矩阵分析法对该院2016年1月—2017年12月门诊和住院患者使用药品品种、药品销售金额进行统计分析,以确定需重点监控的药品种类。结果:按ABC分析法将药品分为A类、B类和C类,3类药品品种数构成比分别为6.08%、7.71%、86.21%,销售金额构成比分别为70.97%、19.07%、9.96%。按VEN分析法将药品分为V类、E类和N类,3类药品品种数构成比分别为36.51%、43.61%、19.88%,销售金额构成比分别为31.89%、33.89%、34.22%。按ABC-VEN矩阵分析法将药品分为I组(AV类、AE类、AN类、BV类、CV类)、II组(BE类、CE类、BN类)和III组(CN类),3组药品累计品种数构成比分别为40.56%、44.43%、15.01%,累计销售金额构成比分别为77.29%、20.52%、2.19%。N类药品中AN类以中成药、血液代用品和灌注液的销售金额构成比较高,分别为12.48%、7.92%;BN类以中成药销售金额构成比较高,为3.21%;CN类药品主要以中成药、性激素和生殖系统调节药的销售金额构成比较高,分别为1.14%、0.50%。结论:该妇产医院A类药品的销售金额占药品销售总金额的主体,应根据药品疗效进行优选;对V类和E类药品应采取积极的监管政策,纳入更多具有成本-效果优势的品种;对N类药品的管控与合理使用应重点监控,以减少不合理用药现象,特别是AN类药品中的部分中成药、血液代用品和灌注液类药品应列为重点监控品种。

关键词 ABC分析法;关键-基本-非基本药物分析法;矩阵分析法;药品使用;药品监控

Analysis of Monitoring Focus Drugs in an Obstetrics and Gynecology Hospital Based on ABC-VEN Matrix Analysis

CHEN Sheng, HU Bin, XUE Xiaorong, LI Qiongge, PAN Jingjing, LI Haiyan (Dept. of Pharmacy, Xi'an Forth Hospital/Guangren Hospital Affiliated to School of Medicine of Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710004, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To investigate drug use in an obstetrics and gynecology hospital and confirm the types of drugs that need to be monitored so as to provide reference for rational drug use in clinic. METHODS: Activity based classification (ABC) analysis, Vital-Essential-Nonessential Medicine (VEN) analysis and ABC-VEN matrix analysis were used to statistically analyze the types of drugs in the inpatients and outpatients of this hospital during Jan. 2016-Dec. 2017, and consumption sum in the hospital so as to determine the types of monitoring focus drugs. RESULTS: The drugs were divided into class A, B, and C by using ABC analysis, and the constitute ratio of them were 6.08%, 7.71% and 86.21%; the constitute ratio of consumption sum were 70.97%, 19.07% and 9.96%, respectively. The drugs were divided into class V, E and N, and the constitute ratio of them were 36.51%, 43.61% and 19.88%; constituent ratios of their consumption sum were 31.89%, 33.89% and 34.22%, respectively. The drugs were divided into group I (class AV, AE, AN, BV, CV), group II (class BE, CE, BN) and group III (class CN) by using ABC-VEN matrix analysis; the constitute ratios of accumulative number of drug type were 40.56%, 44.43% and 15.01%, while those of accumulative consumption sum were 77.29%, 20.52% and 2.19%, respectively. Among class N, the constituent ratio of consumption sum of class AN as Chinese patent medicine, blood substitutes and perfusion solutions were higher, being 12.48% and 7.92%; that of class BN as Chinese patent medicine was higher, being 3.21%; those of class CN as Chinese patent medicine, sex hormones and modulators of the genital system were higher, being 1.14%, 0.50%. CONCLUSIONS: In the

[△] 基金项目:陕西省重点研发计划项目(No.2017SF-252);陕西省卫生计生科研基金项目(No.2016D042)

* 主管药师, 硕士。研究方向:临床药学。电话:029-87480635。E-mail:chen_sheng@stu.xjtu.edu.cn

通信作者:主任药师, 硕士。研究方向:医院药学。电话:029-87480866。E-mail:hubin@126.com

Obstetrics and Gynecology Hospital, consumption sum of class A is the main part of the total consumption sum of drugs, and they should be selected according to therapeutic efficacy. Active regulatory policies should be adopted for class V and E so that more drug types that possess cost-

effectiveness advantages; for class N, management control and reasonable utilization should be monitored closely to reduce irrational drug use. Some Chinese patent medicines, blood substitutes and perfusion solutions among class AN should be monitored and controlled emphatically.

KEYWORDS ABC analysis; VEN analysis; Matrix analysis; Drug sale; Drug monitoring

帕累托分析法又称ABC(Activity Based Classification)分析法,是一种用于分析医疗供应系统成本的方法,也是一种用于规划、优选和采购药品的决策方法^[1]。对药品使用情况进行ABC分析,已被列为发展中国家促进药品合理使用的十项建议之一^[2]。关键-基本-非基本药物(Vital-Essential-Necessary medicine, VEN)分析法是根据药品对健康的影响程度将药品分为关键(V)类、基本(E)类和非基本(N)类的方法^[1]。ABC-VEN矩阵分析法是上述两种分析方法的组合,可用于确定需特别关注的药品种类。采用ABC分析法、VEN分析法和ABC-VEN矩阵分析法对药品使用情况进行分析,可了解药品使用趋势,确定如何节省开支和减少药品浪费,最大限度地利用现有的药品资源^[1-2]。为此,在本研究中笔者采用这3种分析法,了解某妇产医院的药品使用情况,以明确需要重点监控的药品种类,旨在为临床合理用药提供参考。

1 资料与方法

1.1 资料来源

回顾性收集2016年1月—2017年12月某妇产医院门诊和住院患者使用的药品品种、销售金额及销售数量等信息,所有数据均来源于医院信息(HIS)系统。

1.2 方法

1.2.1 ABC分析法 ABC分析法以药品销售金额占药品总金额的百分比为临界点^[3],再根据药品品种和销售情况分为A类、B类和C类。具体步骤为:①记录消耗的所有药品以及每种药品的单位价格和年销售数量,其中通用名相同、剂型相同、规格不同的药品计为1个品种。②计算每种药品的销售金额,销售金额=单位价格×年销售数量。销售总金额是所有药品销售金额的总和。③计算每种药品销售金额占药品销售总金额的百分比,即该药品的销售金额构成比,销售金额构成比=药品销售金额/药品销售总金额×100%。④按药品销售金额构成比从高到低排序。⑤计算累计销售金额构成比,并根据累计销售金额构成比进行分类。A类为占累计销售金额构成比为70%~80%的少数药品,理论上该类药品品种数占药品品种总数的10%~20%;B类为占累计销售金额构成比为15%~20%的药品,理论上该类药品品种数占药品品种总数的10%~20%;C类为占累计销售金额构成比为5%~10%的药品,理论上该类药品品种数占药品品种总数的60%~80%。

1.2.2 VEN分析法 VEN分析法按参照世界卫生组织(WHO)《公立医疗机构关键-基本-非基本药物目录》^[4](以下简称“目录1”),并根据药品对健康的影响程度分为V类、E类和N类。具体步骤为:①将药品按目录1进行分类。②对于未纳入目录1的药品,先参照《国家基本药物目录(2012版)》^[5](以下简称“目录2”)和《国家基本医疗保险、工伤保险和生育保险药品目录(2017年版)》^[6](以下简称“目录3”)进行分类。其中同时纳入目录2和目录3的药品,是可能挽救生命,或各自治疗类别中的首选药物或一线药物,进一步分为V类;纳入目录2或目录3的药品,是可有效对抗不太严重但仍然重要的疾病,或各自治疗类别中的备选药物或二线药物,进一步分为E类;未纳入目录1和目录2的药品,是用于治疗轻微或自限性疾病,或治疗效果欠佳、有可替代的药物,进一步分为N类。③对于分类存在疑惑的药品,可向该妇产医院药事管理与药物治疗学委员会的专家咨询其在临床治疗中的重要性及经济性后进行分类。

1.2.3 ABC-VEN矩阵分析法 根据ABC分析法和VEN分析法的结果组成ABC-VEN矩阵分类表,再根据该矩阵分类表将药品分为AV类、AE类、AN类、BV类、BE类、BN类、CV类、CE类、CN类共9类,最后根据药品销售数量和库存的监督管理优先级别分为I组、II组和III组^[7],详见表1、表2(注:类别中的第1个字母代表ABC分析法的结果,第2个字母代表VEN分析法的结果)。

表1 ABC-VEN矩阵分类表

Tab 1 ABC-VEN matrix classification tablet

类别	V类	E类	N类
A类	恒定库存、持续监控、谨慎预算	适度库存	零库存、最低使用水平
B类	适度库存	适度库存	极低库存
C类	高库存、最大使用水平	适度库存	低库存

表2 ABC-VEN矩阵分组表

Tab 2 ABC-VEN matrix grouping tablet

组别	类别	监督管理级别
I组	AV类、AE类、AN类、BV类、CV类	贵重或关键的药物、最高管理优先级别、需高度关注、销售数量及库存量应持续重点监控
II组	BE类、CE类、BN类	基本或价格适中的药物、管理优先级别次于I组、销售数量及库存量适度监控
III组	CN类	非基本或廉价的药物、最低管理优先级别、销售数量及库存量关注度低

2 结果

2.1 ABC分析结果

A类药品品种数构成比为6.08%,销售金额构成比

为70.97%；B类药品品种数构成为7.71%，销售金额构成为19.07%；C类药品品种数构成为86.21%，销售金额构成为9.96%，详见表3。

表3 ABC分析结果

Tab 3 Results of ABC analysis

类别	品种数,个	品种数构成比,%	销售金额,万元	销售金额构成比,%
A类	30	6.08	2 261.22	70.97
B类	38	7.71	607.60	19.07
C类	425	86.21	317.34	9.96
合计	493	100	3 186.16	100

2.2 VEN分析结果

V类药品品种数构成为36.51%，销售金额构成为31.89%；E类药品品种数构成为43.61%，销售金额构成为33.89%；N类药品品种数构成为19.88%，销售金额构成为34.22%，详见表4。

表5 不同类别药品ABC-VEN矩阵分析结果

Tab 5 Results of ABC-VEN matrix analysis according to different drug type

类别	V类				E类				N类			
	品种数,个	品种数构成比,%	销售金额,万元	销售金额构成比,%	品种数,个	品种数构成比,%	销售金额,万元	销售金额构成比,%	品种数,个	品种数构成比,%	销售金额,万元	销售金额构成比,%
A类	10	2.03	814.70	25.57	9	1.82	631.50	19.82	11	2.23	815.02	25.58
B类	9	1.82	103.55	3.25	16	3.25	298.54	9.37	13	2.64	205.51	6.45
C类	161	32.66	97.69	3.07	190	38.54	149.91	4.70	74	15.01	69.75	2.19
合计	180	36.51	1 015.94	31.89	215	43.61	1 079.95	33.89	98	19.88	1 090.28	34.22

表6 不同组别药品ABC-VEN矩阵分析结果

Tab 6 Results of ABC-VEN matrix analysis according to different drug group

组别	品种数,个	累计品种数构成比,%	销售金额,万元	累计销售金额构成比,%
I组	200	40.56	2 462.46	77.29
II组	219	44.43	653.96	20.52
III组	74	15.01	69.75	2.19
合计	493	100	3 186.16	100

2.4 按解剖学-治疗学-化学系统分类的N类药品销售情况

对N类药品按WHO的解剖学-治疗学-化学(ATC)系统^[8]分类,其中AN类药品主要以中成药、血液代用品和灌注液的销售金额构成比较高,分别为12.48%、7.92%；BN类药品主要以中成药的销售金额构成比较高,为3.21%；CN类药品主要以中成药、性激素和生殖系统调节药的销售金额构成比较高,分别为1.14%、0.50%,详见表7(注:CN类药品共包含25个药品类别,涉及74个品种,表中仅列出销售金额构成比排名前8位的药品类别)。

3 讨论

ABC分析法可评价药品销售数量和销售金额,以确定哪类药品占资金比例最大,从而为药品库存量控制提供依据,并提示可能存在的不合理用药问题。该妇产医院A类药品品数少、销售金额构成比高,故应减少库存

表4 VEN分析结果

Tab 4 Results of VEN analysis

类别	品种数,个	品种数构成比,%	销售金额,万元	销售金额构成比,%
V类	180	36.51	1 015.94	31.89
E类	215	43.61	1 079.95	33.89
N类	98	19.88	1 090.28	34.22
合计	493	100	3 186.16	100

2.3 ABC-VEN矩阵分析结果

AN类药品销售金额构成比最高,为25.58%,CN类最低,为2.19%；CE类药品品种数构成比最高,为38.54%,AE和BV类最低,均为1.82%,详见表5。I组药品累计品种数构成为40.56%,累计销售金额构成为77.29%；II组药品累计品种数构成为44.43%,累计销售金额构成为20.52%；III组药品累计品种数构成为15.01%,累计销售金额构成为2.19%,详见表6。

表7 按ATC系统分类的N类药品销售情况

Tab 7 Consumption sum of class N drugs according to ATC system classification

药品编码及类别	销售金额,万元	销售金额构成比,%	代表药物
AN类			
中成药	397.76	12.48	产妇康颗粒
B05血液代用品和灌注液	252.19	7.92	转化糖电解质注射液
L02内分泌治疗药	85.37	2.68	注射用曲普瑞林
V06一般营养药	46.59	1.46	注射用果糖
D08消毒灭菌药	33.04	1.04	苯扎氯铵溶液
BN类			
中成药	102.20	3.21	乐孕宁颗粒
G03性激素和生殖系统调节药	31.46	0.99	戊酸雌二醇/雌二醇环丙孕酮片
B03抗贫血药	27.19	0.85	蛋白琥珀酸铁口服溶液
A11维生素类	21.31	0.67	碳酸钙D ₃
V06一般营养药	12.95	0.41	果糖注射液
B05血液代用品和灌注液	10.45	0.33	人血白蛋白注射液
CN类			
中成药	36.32	1.14	益诺胶囊
G03性激素和生殖系统调节药	15.93	0.50	雌二醇屈螺酮片
D01皮肤病用抗真菌药	7.01	0.22	特比萘芬阴道泡腾片
A06治疗便秘的药物	1.27	0.04	小麦纤维素
J01系统用抗真菌药物	1.27	0.04	两性霉素B阴道泡腾片
B03抗贫血药	0.32	0.01	右旋糖酐铁口服液
A07止泻药、肠道抗炎药	0.32	0.01	凝结芽孢杆菌活菌片
L03免疫促进药	0.32	0.01	匹多莫德颗粒

量,增加采购频率,以加快资金周转,采购周期可以调整为7d；B类和C类药品销售金额构成比较低,可适当增大库存量,采购周期可分别调整为15、30d。此外,该院

A类药品销售金额构成为70.97%基本合理,而品种数构成为6.08%低于推荐值(10%~20%),提示A类药品销售金额过度集中在少数几个品种上,可能存在不合理用药的情况。因此需对A类药品品种进行优选,减少成本-效果低药品的用量;同时,高度关注该类药品的合理使用,治疗过程中应把握用药时机,及时换用成本-效益高的替代药品。在保证质量的基础上,A类药品应选择价格较低的药品供应商,并建议对A类药品的药物流行病学及药物经济学进行研究,为后续相关部门制定妇产科用药品目录奠定基础。

当购药资金有限时,VEN分析可以很好地决策药品购买次序和库存量水平。本研究分析结果显示,该院V类和E类药品品种居于主导地位,因此在规划药品采购量时,应优先采购V类、E类药品品种,并保证有较高的库存量,药品管理过程也应密切监控采购和库存水平。有研究发现,V类药品品种数构成比约为10%^[9-10]。本研究中,V类药品品种数构成比为36.51%,显著高于文献报道值,这与该院将《国家基本药物目录(2012版)》中的药品尽可能纳入V类药品管理有关。本研究中,N类药品销售金额构成为34.22%,约占总销售金额的1/3,但药品品种数构成比仅为19.88%,提示该类药品中可能存在部分价格过高或不合理使用者,建议降低进货量及供应水平,同时对其展开监控和用药点评,必要时可将部分品种从医院药品目录中剔除。进一步对该类药品按ATC系统分类进行销售情况分析后发现,高成本、高消耗的AN类药品是重点监控的品种,AN类药品中许多中成药如产妇康颗粒,血液代用品和灌注液类药品如转化糖电解质、注射用果糖,消毒灭菌药如苯扎氯铵等的价格高昂,临床随意扩大适应证或适应人群的现象比较明显,造成临床不合理用药。该结果与相关报道结果^[11]一致。

ABC分析主要用于评价药品的使用价值;VEN分析主要用于评价药品的临床治疗价值,两者均具有一定的片面性。ABC-VEN矩阵分析将ABC分析法和VEN分析法相结合,以综合考虑药品的经济性和有效性,使药品的分类更加合理、有效^[12]。I组药品中AV类、AE类和BV类药品不能短缺,减少库存阈值可提高资金周转率,需高度关注这3类药品使用及库存情况,确保不断供,采购量以1周用量为佳;AN类药品的合理使用至关重要,部分药品从医院药品目录中剔除后不仅不会影响患者的治疗,还可降低药品费用,是药品供应链管理及费用支出管控的重点;CV类药品数量较大、重要性高,但资金成本低,可选择较长的采购周期,如半年到1年采购1次并存放保管,以保障供应。II组药品中BE类、CE类药品可适当增加采购量,并减少采购次数;BN类药品应关注合理使用情况,控制采购量和采购次数。III组药品可延长采购周期、减少采购量,以减少药品采购与管理成本,降低资金周转率。

4 结语

该妇产医院A类药品的销售金额占药品销售总金额的主体,应根据药物疗效进行优选;对V类和E类药品则应采取积极的监管政策,纳入更多具有成本-效果优势的品种;N类药品的管控与合理使用应重点监控,以减少不合理用药现象,特别是AN类药品中的部分中成药、血液代用品和灌注液类药品应列为重点监控品种。

参考文献

- [1] 安静,董占军,邱志宏.基于ABC-VEN分析法的医院药品管理[J].中国药房,2015,26(4):503-506.
- [2] 李玲.发展中国家促进药物合理利用的十点建议[J].国外医学(卫生经济分册),2003,20(1):12-13.
- [3] 范芳芳,郑丽丽,赵生俊.基于ABC法和DDD法分析我院2010-2012年质子泵抑制剂的应用情况[J].中国药房,2015,26(11):1473-1476.
- [4] 世界卫生组织,牙买加卫生部. *List of Vital Essential and Necessary (VEN) drugs and medical sundries for public health institutions. 6th edition*,2015[EB/OL].(2015-12-02) [2017-11-01]. <https://www.moh.gov.jm/wp-content/uploads/2015/12/Ven-List-2015.pdf>.
- [5] 卫生部.国家基本药物目录:2012版[EB/OL].(2013-03-15) [2017-11-01].<http://www.moh.gov.cn/mohywzc/s3580/201303/f01fcc9623284509953620abc2ab189e.shtml>.
- [6] 人力资源社会保障部.国家基本医疗保险、工伤保险和生育保险药品目录:2017年版[EB/OL].(2017-02-21) [2017-11-01].http://www.mohrss.gov.cn/SYrlzyhshbzb/shehuibaozh ang/zcwj/201702/t20170223_266775.html.
- [7] MOUSNAD MA, IBRAHIM MIM, PALAIAN S, et al. Medicine expenditures in Sudan National Health Insurance Fund: an ABC-VEN analysis of 5-year medicine consumption[J]. *J Pharm Health Serv Res*, 2016, 7(3): 165-171.
- [8] 世界卫生组织药物统计方法合作中心. *ATC/DDD Index 2017*[EB/OL].(2017-01-01)[2017-11-01]. http://www.whooc.no/atc_ddd_index/.
- [9] 贾自力,武明芬,张树荣,等.ABC-VEN法优化医院药品目录及库存管理[J].临床合理用药杂志,2017,10(6): 129-131.
- [10] 董志军.ABC-VEN分析法在药品库存周转率管理的应用[J].兵团医学,2015,44(2):49-51.
- [11] 渭南市卫生和计划生育局.安徽、四川、苏州、云南200多个辅助用药目录公示[EB/OL].(2016-03-16)[2017-11-01]. http://www.wsjsj.weinan.gov.cn/info/610500/20140-9131419154384/201603_161048327115.shtml.
- [12] DEVNANI M, GUPTA AK, NIGAH R. ABC and VED analysis of the pharmacy store of a tertiary care teaching, research and referral healthcare institute of india[J]. *J Young Pharm*, 2010, 2(2):201-205.

(收稿日期:2018-04-18 修回日期:2018-12-06)

(编辑:陈宏)