

· 医院药学 ·

医院药品管理中应用Pareto分类法的BASIC程序设计

安徽省六安地区医院 李绍平 夏伦祝

对库存药品实行巴雷特 (Pareto) 分类, 亦称 ABC 分类, 是运用运筹学存贮论原理处理医院库存药品关键的少数和次要的多数之关系的一种科学管理方法。它通常以库存药品的累积百分比按下表方法分为三类:

表 1

药品分类	占品种百分比	占金额百分比
A 类	15	80
B 类	20	15
C 类	65	5
合计	100	100

A 类仅占品种的 15%, 但却占库存金额的 80%, 从管理角度看它应为主要因素, B 类可视为次要因素, C 类为一般因素。根据 Pareto 分类对不同类药品建立不同存贮模型, 提出不同库存策略, 可实现对药品的重点控制, 以较少资金较低库存满足临床的需要, 对医院制定合理的药品采购计划具指导意义, 同时经济效益显著, 国内已有专文论及其应用。

用人工计算的方法进行 Pareto 分类, 需对数百种药品进行数千次的金额计算, 百分比计算、排序、分类、核对等, 浩繁的计算限制了 Pareto 法在实际工作中的应用, 并降低了准确性。应用微机解决这一问题则极为方便, 我们用 BASIC 语言编制的实现对库存药品进行 Pareto 分类, 及在此分类基础上建立不同存贮模型, 可制定药品合理库存量和采购计划。此程序已在我院 APPLE-II 机上通过并使用, 稍加修改亦可用于其

他类型的微机。

存贮模型的选择

由于 A 类药品金额比重大, 品种少, 宜重点管理, 故采用定点订货模型:

$$Q = \sqrt{\frac{2KD}{C_1}}$$

其中 Q 为每次订购量; K 为订购一次药品的费用; \bar{D} 为某药品单位时间的平均需求量; C_1 为单位药品每月存贮费用。

$$\text{定货点: } N = \bar{L} + \beta \delta_L$$

N 为 \bar{L} , δ_L 分别为备运期内药品需求量的均值和均方差, β 为安全库存系数。

$$\text{合理库存量: } Q^* = \frac{1}{2}Q + N$$

B、C 类药品因不需重点控制, 故可根据随机性存贮模型中定期订货模型:

$$\sum_{x=0}^Q P(x) = \frac{C_2}{C_2 + C_1}$$

(其中 $P(x)$ 为 C_1 为单位存贮费, C_2 为单位缺货损失费), 采用 (s, S) 策略, 它根据各种药品不同情况, 由模型决定两个量 s 和 S, 两者分别为药品库存量的下限和上限。

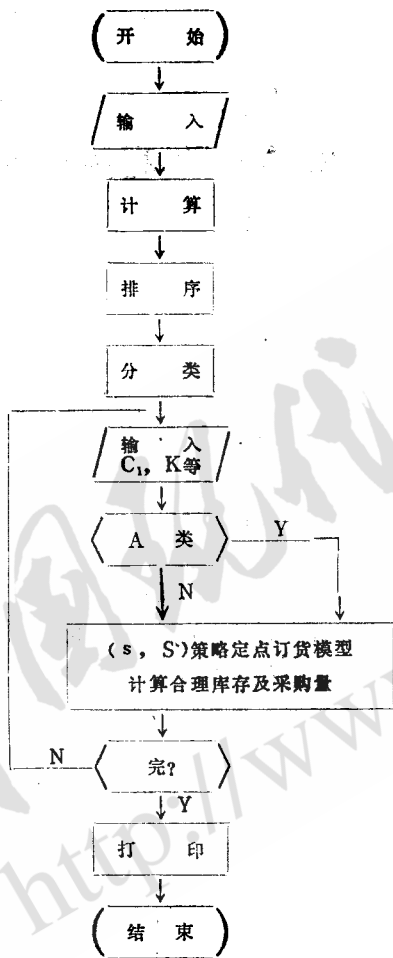
确定 S 的算法: 使

$$\int_0^Q P(x) dx = \frac{C_2}{C_2 + C_1}$$

成立时 Q 值就是 S。

确定 s 的算法: 由 S 解方程

$$C_1 \int_0^s (s-x)P(x) dx + C_2 \int_s^\infty (x-s)P(x) dx$$



$$= K + C_1 \int_0^s (S-x)P(x)dx + C_2 \int_s^{\infty} (x-S)P(x)dx$$

即可求出 s 。

程序功能设计

向计算机输入每个药品的编号, 年平均消耗量、单价、运行后要求对输入的药品实现 Pareto 分类, 其后若输入某药品的代号, K 、 C_1 等有关参数, 运行后即可给出该药品的合理采购量和库存量, 程序框图如下:

讨 论

使用本程序可高效率准确地实现药品的 Pareto 分类及合理库存量和采购量的制定。本程序与药品出入库管理程序, 不同时期各药品的需求量预测程序合用, 可使医院药品管理的科学化和标准化更臻完善。就医疗需要来说, 药品缺货概率的理想值应为零, 药品的 Pareto 分类只是指出一种重点管理的方法, 有些药品的金额比例很小, 但有时属治疗的关键, 也拟列为重点管理。