

中图分类号: R95 文献标志码: A 文章编号: 1006-4931(2024)21-0010-04  
doi:10.3969/j.issn.1006-4931.2024.21.003



# 某院肿瘤中心用药咨询的帕累托图及波士顿矩阵分析

孟祥林, 赵科, 曹睿

(四川省宜宾市第二人民医院·四川大学华西医院宜宾医院, 四川 宜宾 644000)

**摘要:**目的 提升临床合理用药水平。方法 收集医院肿瘤中心抗肿瘤方向临床药师2023年1月至6月有效记录的用药咨询内容共86例,利用帕累托图及波士顿矩阵分析法分别对咨询对象、用药咨询方式、用药咨询内容、咨询药品种类、临床药师回答质量进行统计与分析。结果 临床医师的咨询占比最高(47.67%),主要通过医师站咨询(44.19%)。咨询内容主要为药品用法用量(21.43%)、药品不良反应(19.39%)、药品厂家选择(12.24%)、联合用药(10.20%)、药代动力学(8.16%)、用药疗程(6.12%),累计构成比为77.55%,为A类主要因素。用药咨询涉及药品种类占比与回复质量得分存在差异,据此制订不同管理策略,以提升临床药师的业务能力,为临床药师提供发展方向。结论 通过定期分析用药咨询工作,收集临床科室、患者等对用药咨询工作的建议和意见,制订并实施相应的持续改进方案,提升用药咨询服务质量。

**关键词:** 用药咨询;帕累托图;波士顿矩阵分析法;合理用药;抗肿瘤

## Pareto Chart and Boston Matrix Analysis of Medication Consultation in Cancer Center in a Hospital

MENG Xianglin, ZHAO Ke, CAO Rui

(The Second People's Hospital of Yibin · Yibin Hospital of West China Hospital, Sichuan University, Yibin, Sichuan, China 644000)

**Abstract: Objective** To improve the level of clinical rational drug use. **Methods** A total of 86 cases of medication consultations effectively recorded by clinical pharmacists in the anti-tumor direction of the cancer center in the hospital from January to June 2023 were collected. Pareto chart and Boston matrix analysis were used to statistically analyze the consultation objects, medication consultation methods, medication consultation content, types of consulting drugs, and the quality of clinical pharmacists' responses. **Results** Clinicians had the highest proportion of consultations (47.67%), and the main way to consult was through physician stations (44.19%). The main consultation content included usage and dosage of drugs (21.43%), adverse drug reactions (19.39%), selection of drug manufacturers (12.24%), combination medication (10.20%), pharmacokinetics (8.16%), and medication duration (6.12%), with a cumulative composition ratio of 77.55%, which was the main factor of Class A. There were differences in the proportion of drug types and scores of response quality involved in medication consultation. Based on this, different management strategies were formulated to enhance the professional capabilities of clinical pharmacists and provide development directions for them. **Conclusion** By regularly analyzing medication consultation work, collecting suggestions and opinions from clinical departments, patients, and others on medication consultation, we can formulate and implement corresponding continuous improvement plans to improve the quality of medication consultation services.

**Key words:** medication consultation; Pareto chart; Boston matrix analysis; rational drug use; anti-tumor

随着医药卫生体制改革的不断深入,临床药师作为提供专业药学服务的载体,正在发挥越来越重要的作用,用药咨询贯穿于临床药师的整个工作环节<sup>[1-2]</sup>。本研究中汇总了某院抗肿瘤方向临床药师2023年1月至6月在工作中接受用药咨询的内容,针对各环节进行综合分析,以期提高用药咨询服务质量,更好地宣传合理用药知识,提升药学服务水平。现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 资料来源

收集某院肿瘤中心抗肿瘤方向临床药师2023年1月至6月有效记录的用药咨询内容共86例,分别对咨询对象、用药咨询方式、用药咨询内容、咨询药品种类、临床药师回答质量进行统计与分析。

### 1.2 方法

帕累托图绘制:对咨询内容绘制帕累托图,以用药咨询内容为横坐标、用药咨询例数为纵坐标绘制直方图,并以累计构成比为纵坐标绘制折线图。依据帕累托图的分类原则,累计构成比为0~80%的为A类主要因素,80%~90%的为B类次要因素,90%~100%的为C类一般因素<sup>[3]</sup>。

波士顿矩阵图绘制:根据咨询药物的构成比与临床药师回答质量绘制波士顿矩阵图,以咨询药品种类的占比为横坐标,以临床药师回答问题的分值为纵坐标,以最大值及最小值作为坐标的界值,以咨询药品的平均占比和回答问题的及格分作为横、纵坐标的交叉坐标轴值,将矩阵分为4个板块,并将咨询药品类别标注于波士

第一作者:孟祥林,男,硕士研究生,主管药师,研究方向为临床药学,(电子信箱)359531693@qq.com。

顿矩阵图上<sup>[4]</sup>。临床药师回答质量最高分为 5 分,回答内容有理有据、详实可靠,得 5 分;比较完整地做出解答,有相关文献资料支持,得 4 分;基本做出解答,缺少足够文献支持,得 3 分;回答问题不全面,需求助上级药师进行解答,得 2 分;不能独立回答咨询内容,缺少参考资料,得 1 分。由 3 位临床药师对回答内容进行讨论,得出一致分数。

2 结果

2.1 用药咨询方式与咨询对象

用药咨询方式包括医师站、床旁、电话、微信或钉钉咨询,分别占 44.19%,26.74%,16.28%,12.79%。临床药师接受用药咨询的对象包括临床医师、护士、家属、患者,分别占 47.67%,27.91%,13.95%,10.47%。

2.2 咨询内容的帕累托图

依据帕累托图法则分析咨询内容,按构成比从大到小依次排列,结果见图 1 和表 1。可见,主要咨询内容为药品用法用量(21.43%)、药品不良反应(19.39%)、药品厂家选择(12.24%)、联合用药(10.20%)等。因个别咨询内容涉及多个方面,故表中所列咨询内容例数大于咨询例数。

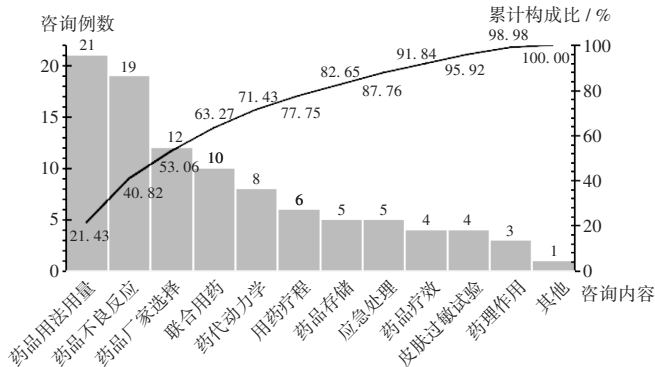


图 1 用药咨询内容的帕累托图

Fig. 1 Pareto chart of drug consultation content

表 1 用药咨询内容分布 (n = 98)

Tab. 1 Distribution of drug consultation content (n = 98)

| 咨询内容   | 咨询例数 | 构成比(%) | 累计构成比(%) | 因素类型 |
|--------|------|--------|----------|------|
| 药品用法用量 | 21   | 21.43  | 21.43    | A    |
| 药品不良反应 | 19   | 19.39  | 40.82    | A    |
| 药品厂家选择 | 12   | 12.24  | 53.06    | A    |
| 联合用药   | 10   | 10.20  | 63.27    | A    |
| 药代动力学  | 8    | 8.16   | 71.43    | A    |
| 用药疗程   | 6    | 6.12   | 77.55    | A    |
| 药品存储   | 5    | 5.10   | 82.65    | B    |
| 应急处理   | 5    | 5.10   | 87.76    | B    |
| 药品疗效   | 4    | 4.08   | 91.84    | C    |
| 皮肤过敏试验 | 4    | 4.08   | 95.92    | C    |
| 药理作用   | 3    | 3.06   | 98.98    | C    |
| 其他     | 1    | 1.02   | 100.00   | C    |

2.3 咨询药品种类的波士顿矩阵分析与管理策略

咨询药品种类占比及得分见表 2。9 项涉及咨询药品种类的平均占比为 11.11%,回答问题及格得分为 3 分,将其作为横坐标与纵坐标的交叉坐标轴值,将矩阵分为 4 个象限,并将具体药品种类标注于波士顿矩阵图上,形成咨询药品种类占比和回答问题得分的波士顿矩阵图(见图 2)。可见,第 I 象限及第 II 象限涉及药物如抗肿瘤药物、抗感染药物、镇痛药物、止吐药物、抗焦虑药物及抗凝药物,临床药师均能较好地回答相关问题;第 III 象限的营养类药物、免疫增强剂的咨询占比不大,且回答分值相对较低;第 IV 象限的其他类药物如中成药等的咨询占比相对较高,但回答分值并不高。根据波士顿矩阵分析结果,拟订临床药师的发展管理策略(见表 3)。

表 2 用药咨询药品种类占比与得分分布

Tab. 2 Distribution of proportion and scores of drug types involved in medication consultation

| 药品种类  | 占比(%) | 得分(分) | 药品种类      | 占比(%) | 得分(分) |
|-------|-------|-------|-----------|-------|-------|
| 抗肿瘤药物 | 26.44 | 3.69  | 抗凝药物      | 2.30  | 3.33  |
| 抗感染药物 | 14.94 | 4.08  | 免疫增强药物    | 3.45  | 2.50  |
| 镇痛药物  | 16.09 | 4.31  | 抗焦虑药物     | 4.60  | 3.25  |
| 营养类药物 | 6.90  | 2.67  | 其他类药物     | 14.94 | 2.60  |
| 止吐药物  | 10.34 | 3.89  | $\bar{X}$ | 11.11 | 3.37  |

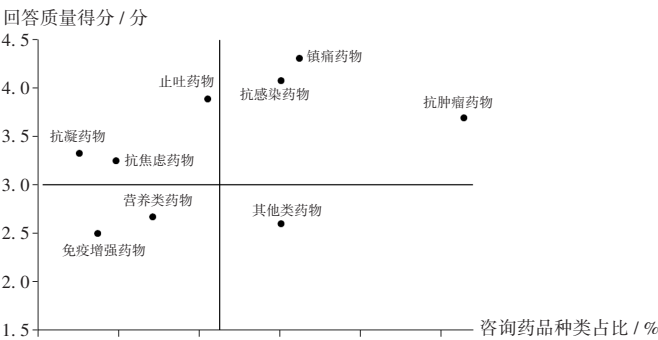


图 2 咨询药品种类占比和回答质量得分的波士顿矩阵分析

Fig. 2 Boston matrix analysis of the proportion of drug types and scores of response quality involved in medication consultation

3 讨论

3.1 用药咨询对象与咨询方式

临床药师除要完成日常用药教育、药学查房、用药监护等工作外,接受临床医师、护士、患者及家属的用药咨询日渐成为必需工作。在分析用药咨询对象分布时发现,与临床药师相对熟悉的临床医师及护士更多选择微信或钉钉咨询的方式进行用药咨询,在肿瘤中心轮转的住院医师更多会在医师站进行用药咨询,用药咨询的时间相对固定(早交班后);患者及家属的用药咨询主要在床旁及病房外。用药咨询的数量上,临床医师与护士的占比约为 75%,而患者及家属的咨询占

表3 咨询药品种类占比和回答质量的波士顿矩阵分布和管理策略  
Tab.3 Boston matrix distribution and management strategies of the proportion of consultation drugs and the quality of responses involved in medication consultation

| 象限            | 特征          | 药品种类             | 管理策略         |
|---------------|-------------|------------------|--------------|
| 第Ⅰ象限<br>(放任区) | 高占比、<br>高分值 | 抗肿瘤药物、抗感染药物、镇痛药物 | 持续努力<br>有的放矢 |
| 第Ⅱ象限<br>(表扬区) | 低占比、<br>高分值 | 抗焦虑药物、抗凝药物、止吐药物  | 高效输出<br>稳步前进 |
| 第Ⅲ象限<br>(鼓励区) | 低占比、<br>低分值 | 营养类药物、免疫增强药物     | 制订目标<br>加强学习 |
| 第Ⅳ象限<br>(严管区) | 高占比、<br>低分值 | 其他类药物(如中成药等)     | 系统培训<br>查漏补缺 |

比相对较低,其中大部分咨询内容是重复、相似的问题,在药学查房及用药教育时已解决,故此次未进行汇总分析。

我院临床药师在临床科室并未设立用药咨询场所,用药咨询联系方式除熟悉的临床医师或护士外,并未做到科室全覆盖。临床药师日常一直在肺癌组开展用药查房及用药教育等工作,对于其他肿瘤组除药学会诊时有接触外,其他时间很少有交流学习的机会,未来可尝试轮转头颈淋巴瘤组、食管乳腺泌尿肿瘤组、肝胆胰肿瘤组、胃结直肠癌卵巢癌组、宫颈癌组,既可丰富临床药师的专业知识,还可接触更多的临床医师、护士及患者,有助于提高用药咨询服务水平。

肿瘤中心临床药师线下用药咨询占比约为70%。我院目前虽已建设互联网医院,但并未设置药学门诊咨询服务,故我院覆盖的用药咨询人群相对固定,针对门诊及院外需进行用药咨询的潜在人群未能得到充分的药学服务,我院药学部也未提供微信公众号平台等服务,无接收院外患者用药咨询的平台。在未来学科发展建设等方面,我院需逐步建立用药咨询平台,开展并大力宣传药学门诊;临床药师还可利用互联网技术及工具,通过文字、图片、音频、视频等方式,对患者、患者家属、医务人员及公众提出的用药问题进行解答<sup>[5]</sup>,让其了解并主动进行用药咨询,或在互联网医院加设药学咨询门诊,便于接收用药咨询请求,发挥临床药师的自身价值,提高患者的满意度。

3.2 用药咨询内容

帕累托图通常被称为二八原理,即80%的问题由20%的原因所致,对用药咨询内容的分布进行帕累托图分析发现,用法用量、药品不良反应、联合用药、药代动力学、用药疗程等与药品紧密相关的内容,占了约80%的内容。关于用法用量,咨询对象来自医师站或微信、钉钉等在线咨询的临床医师,尤其是在涉及药品不

良反应时,是否要立即停药、减量或更换药物,用法用量与药品不良反应占据了约40%的内容。关于药品厂家选择,尤其是随着国家组织药品集中采购政策的实施<sup>[6]</sup>,面临如何让患者接受入院的集中采购药物并合理使用的问题。关于联合用药与用药疗程,咨询对象主要为患者及家属,尤其是接受第1次化学治疗(简称化疗)的患者及家属,针对化疗方案的选择、化疗周期的间隔等问题,每月定期组织为首次接受化疗的患者及家属进行用药教育,统一解答类似问题。关于药代动力学,主要涉及抗菌药物的给药频次和剂量选择,尤其涉及肝、肾功能不全的肿瘤患者,以及关于癌痛患者进行药物滴定时间间隔的确定等。

3.3 临床药师角色定位

在接受用药咨询的过程中,临床药师还是国家相关政策落地的宣传员和执行者。2021年起,我院开始取消头孢菌素类抗菌药物的皮肤过敏试验(简称皮试)<sup>[7]</sup>,之后很长时间都会接到护士关于相关问题的咨询,除会遇到过敏等药品不良反应外,还包括如何跟患者及家属交代取消皮试的政策,以打消其顾虑。随着逐批国家组织药品集中采购政策的实施,临床药师也担负着为临床医师及患者讲解相关政策的职责。通过该政策,可实现药品价格明显降低,最终减轻患者的药费负担。故临床药师分别对临床医师、患者及其家属进行用药交代,针对前者更多地进行国家政策方面的解读宣讲;针对后者更多地对国家组织集中采购药品的质量进行解释,尤其是采购药品的一致性评价,在质量与药效上达到与原研药一致的水平。

3.4 临床药师对不同种类药品的掌握情况

通过波士顿矩阵分析,可将药品分类占比与临床药师回复质量2个维度进行比较,得出临床药师未来工作与学习的方向,以提高临床药师的药学服务水平。

在第Ⅰ象限和第Ⅱ象限中,临床药师对抗肿瘤药物、抗感染药物、镇痛药物、止吐药物等的掌握情况较好。而在接受这些用药咨询过程中发现,咨询对象为临床医师,尤其是参与肿瘤中心轮转的住院医师,对于癌痛的镇痛原则,止吐方案的选择与制订,抗肿瘤药物的药理作用及药品不良反应,抗菌药物的使用指征等知识掌握不足,而这些内容刚好是临床药师的强项。我院肿瘤中心设有癌痛规范化治疗示范病房,2024年又成立了无呕病房,临床药师在创建这些示范病房的过程中积极学习相关知识,针对相关问题的回复质量也相对较高。不同专业方向的临床药师间的交流学习也是提升临床药师专业素养的必要环节,肿瘤患者涉及基础疾病相对较多,应多向心血管科、内分泌科、肾病内科、神经内科等方向的临床药师学习。

在第Ⅲ象限中,分布的是低占比且回答质量不高的营养类药物和免疫增强药物。我院目前没有肠外营养配置中心,且由于临床药师在营养评估与支持方面存在专业的局限性,临床药师并未对肠内、肠外营养进行药学管理与监护。但营养治疗的原则本身就是合理用药,在未来临床药师可将营养制剂的适应证、给药剂量、疗程、药品不良反应等作为关注重点进行系统学习,更好地服务临床。在接受免疫增强药物的咨询过程中发现,主要咨询的是关于中成药免疫增强药物,区别于继手术、化疗和放射治疗后的第4种肿瘤治疗模式,如免疫检查点抑制剂可逆转免疫逃逸,恢复机体识别和清除肿瘤细胞的能力,成为肿瘤治疗的新模式,临床药师对中成药免疫增强药物的循证医学证据掌握不足,这也成为临床药师未来的重点关注环节。针对该象限的药物,临床药师需设定未来学习目标,并借助互联网、进修学习等方式,加强理论学习,夯实自身药学知识储备。

在第Ⅳ象限中,分布的是高占比但回答质量不高的关于中成药类的用药咨询。我院目前严格按国家卫生健康委员会要求<sup>[8]</sup>,针对中成药类药物进行了管控。我院与我市医疗保障局进行相关医师的授权与备案,只有具有相关资质的临床医师才可开具中成药处方,否则需经中医科医师会诊后方可开具相应中成药,导致患者对中成药使用的问题相对多且复杂。我院设有7个院区,中草药、中药颗粒及中药饮片未能做到集中配备与管理,目前中药饮片只集中在1个院区,肿瘤中心所在院区并未配有中药饮片,患者获取中药饮片的难度增加,且我院目前并未配备中药临床药师,迫使肿瘤方向的临床药师需在未来加强中成药的系统性学习,以促进中医药的高质量发展<sup>[9]</sup>。

### 3.5 改进建议

临床药师在日常工作中接受来自临床医师-护士-患者的用药咨询,咨询内容涵盖各个领域。通过此次的回顾性分析,建议给临床药师搭建用药咨询梳理平台,以便发现临床药师对不同药物的掌控情况,发挥自身价值<sup>[10-12]</sup>。在住院医师轮转期间,临床药师可参与带教工作,帮助其掌握临床用药相关情况;还可利用业余时间提供真实、专业、可靠的药学科普和咨询服务,主动提供药学服务,丰富大众的药学知识,帮助其科学用药<sup>[13-15]</sup>;临床药师针对自身专业知识相对薄弱的领域,应不断加强相关培训与学习,夯实自身药学专业知识,切实做好用药咨询工作,充分发挥临床药师的价值。

### 参考文献

- [1] 中国医院协会药事专业委员会《医疗机构药学服务规范》编写组. 医疗机构药学服务规范[J]. 医药导报, 2019, 38(12): 1535-1556.
- [2] 张惠丽, 魏令敏, 武伟琦. 临床药师思维模式定位与转变的探讨[J]. 中国药业, 2017, 26(23): 83-85.
- [3] 王丽昕, 张 茜, 朱静燕, 等. 某院24小时电话药物咨询服务的帕累托图分析[J]. 中国药业, 2023, 32(2): 19-22.
- [4] 龚伟伟, 赵太宏, 肖雨龙, 等. 基于波士顿矩阵对2017-2019年某三级综合医院科室抗菌药物使用强度的评价[J]. 中国抗生素杂志, 2022, 47(9): 981-984.
- [5] 中国药师协会. 关于发布《互联网药学服务专家共识》的通知[A/OL]. (2022-04-18)[2023-11-03]. <http://www.clponline.cn/clp42/1052.html>.
- [6] 国家医疗保障局, 工业和信息化部, 财政部, 等. 关于国家组织药品集中采购和使用试点扩大区域范围的实施意见[A/OL]. (2019-09-25)[2023-11-03]. [https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2019-09/30/content\\_5456439.htm](https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2019-09/30/content_5456439.htm).
- [7] 国家卫生健康委员会办公厅. 国家卫生健康委办公厅关于印发β内酰胺类抗菌药物皮肤试验指导原则(2021年版)的通知[A/OL]. (2021-04-06)[2023-11-03]. <http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7659/202104/a33f49b8c4b5421c85a5649a28a0fce2.shtml>.
- [8] 国家卫生健康委员会办公厅, 国家中医药管理局办公室. 关于印发第一批国家重点监控合理用药药品目录(化药及生物制品)的通知[A/OL]. (2019-06-11)[2023-11-03]. [https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2019-11/19/content\\_5453479.htm](https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2019-11/19/content_5453479.htm).
- [9] 国务院办公厅. 国务院办公厅关于印发“十四五”中医药发展规划的通知[A/OL]. (2022-03-29)[2023-11-03]. [https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2022-03/29/content\\_5682255.htm](https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2022-03/29/content_5682255.htm).
- [10] 姜德春, 王海莲, 朱溢勇, 等. 创建用药咨询中心药学服务模式的探讨[J]. 中国药房, 2015, 26(16): 2293-2294.
- [11] 孟琳懿, 李志玲, 姜志虎, 等. 基于微信平台的儿科药学服务实践[J]. 中国药房, 2017, 28(29): 4151-4153.
- [12] 王海玲, 李新辰, 商 然, 等. 医院病房药房药学服务深化探索[J]. 中国药业, 2022, 31(24): 6-8.
- [13] 中国药师协会患者教育工作委员会, 中国药学会医院药学专业委员会, 广东省药学会, 等. 关于印发《药师提供互联网科普与咨询服务的专家共识》的通知[A/OL]. (2019-03-04)[2023-11-03]. <http://www.clponline.cn/clp69/631.html>.
- [14] 陈继亮, 忻志鸣, 叶根深. “互联网+”合理用药科普推广平台用于慢性病用药管理效果评价[J]. 中国药业, 2022, 31(22): 32-35.
- [15] 方 芳, 董晓慧, 王芊茹, 等. 某院药物治疗管理药学门诊实践效果分析[J]. 中国药业, 2023, 32(9): 18-23.

(收稿日期: 2023-11-27; 修回日期: 2024-05-23)