

- [28] 刘茂昌, 刘智胜. 儿童抽动障碍药物治疗研究现状[J]. 中华实用儿科临床杂志, 2020, 35(12): 948-951.
- [29] 美国精神医学学会. 精神障碍诊断与统计手册[M]. 北京: 北京大学出版社, 2015.
- [30] YADAV R, SRIVASTAVA P. Clustering, pathway enrichment, and protein-protein interaction analysis of gene expression in neurodevelopmental disorders [J]. Adv Pharmacol Sci, 2018, 2: 1-10. doi: 10.1155/2018/3632159.
- [31] 李宁, 杜建军, 郑华, 等. 抽动秽语综合征和 ASO、IL-6 及 IL-8 水平关系研究[J]. 中国儿童保健杂志, 2013, 21(7): 688-690.
- [32] 汤海霞, 李安源, 李继君, 等. 宁动颗粒对抽动——秽语综合征患儿 IL-12、TNF- α 的影响[J]. 中国中西医结合杂志, 2014, 34(4): 435-438.
- [33] MA Z, WANG F, XUE L L, et al. bFGF promotes neurological recovery from neonatal hypoxic-ischemic encephalopathy by IL-1 β signaling pathway-mediated axon regeneration [J]. Brain Behav, 2020, 10(8): e01696.
- [34] 翁东博. 养血熄风汤对抽动障碍模型小鼠行为学及性激素表达的影响[D]. 成都中医药大学, 2016.
- [35] CARA A L, HENSON E L, BEEKLY B G, et al. Distribution of androgen receptor mRNA in the prepubertal male and female mouse brain [J]. J Neuroendocrinol, 2021, 33(12): e13063.
- [36] 赫兰晔. 静心止动方治疗抽动障碍的临床疗效观察及其对免疫细胞的影响[D]. 北京中医药大学, 2018.
- [37] BORTOLATO M, FRAU R, GODAR S C, et al. The implication of neuroactive steroids in Tourette's syndrome pathogenesis: a role for 5 α -reductase? [J]. J Neuroendocrinol, 2013, 25(11): 1196-1208.
- [38] 董朝轩, 关云谦, 张愚. 雌激素与神经系统发育[J]. 生理科学进展, 2006, 37(2): 149-152.
- [39] 南彦武. 静心止动方“从心论治”抽动障碍的文献及临床机理研究[D]. 中国中医科学院, 2015.
- [40] WEI J, LIU J, LIANG S, et al. Low-dose exposure of silica nanoparticles induces neurotoxicity via neuroactive ligand-receptor interaction signaling pathway in zebrafish embryos [J]. Int J Nanomedicine, 2020, 15: 4407-4415. doi: 10.2147/IJN.S254480.
- [41] ALVAREZ J, ALVAREZ-ILLERA P, GARCÍA-CASAS P, et al. The role of Ca²⁺ signaling in aging and neurodegeneration: insights from caenorhabditis elegans models [J]. Cells, 2020, 9(1): 204.
- [42] GODAR S C, BORTOLATO M. What makes you tic? Translational approaches to study the role of stress and contextual triggers in Tourette syndrome [J]. Neurosci Biobehav Rev, 2017, 76(Pt A): 123-133.
- [43] 隆红艳, 张骝. 静安口服液对小兒多发性抽动症模型大鼠脑内多巴胺转运体分布的影响[J]. 中国实验方剂学杂志, 2011, 17(21): 181-183.
- [44] 贾润梅, 图雅, 王育民. 抽动障碍中枢神经递质失衡发病机制的研究进展[J]. 中国医药科学, 2020, 10(21): 45-48.
- [45] 杨欢, 杨卓, 史正刚. 单胺类和氨基酸类神经递质在抽动秽语综合征中的作用研究进展[J]. 神经解剖学杂志, 2021, 37(6): 726-730.

(编辑:邓境)

(收稿日期:2022-01-10 修回日期:2022-03-04)

doi:10.13407/j.cnki.jpp.1672-108X.2023.02.002

• 论著 •

四川地区抗肿瘤药物风险分级现状及需求研究

杨春松, 杨亚亚, 林芸竹, 张伶俐 (四川大学华西第二医院, 四川大学出生缺陷与相关妇儿疾病教育部重点实验室, 成都 610041)

[摘要] 目的:了解四川地区抗肿瘤药物风险分级现状及需求,以构建抗肿瘤药物风险提示系统,提高抗肿瘤药物临床应用的安全性和有效性。**方法:**采用调查问卷了解四川地区抗肿瘤药物风险分级现状及需求。**结果:**受访医务人员所在医院的抗肿瘤药物使用现状:63.29%存在抗肿瘤药物的超说明书用药,77.22%有抗肿瘤药物处方前置审核系统,82.28%为一线医师开具抗肿瘤药物处方需要上级医师审核,91.14%为配置静脉用抗肿瘤药物使用生物安全柜,86.08%为医务人员在配置抗肿瘤药物时穿戴防护用具,78.48%为抗肿瘤药物高危标识嵌入电子信息系统,81.01%有抗肿瘤药物的分级管理制度,81.01%有抗肿瘤药物分级管理目录;受访医务人员对抗肿瘤药物的风险因素及风险防范的认知程度一般,而医师、护士和药师对抗肿瘤药物风险点的风险程度认知有所不同;受访医务人员希望构建抗肿瘤药物风险提示系统并建议了相关影响因素的重要性。**结论:**四川地区抗肿瘤药物风险分级现状较好,受访医务人员对肿瘤药物的风险因素及风险防范的认知程度侧重于其工作岗位,强烈要求构建抗肿瘤药物风险提示系统。

[关键词] 抗肿瘤药物;风险分级;医务人员

[中图分类号] R969.3

[文献标识码] A

[文章编号] 1672-108X(2023)02-0007-06

基金项目:国家卫生计生委项目,编号 FHTA2019-03。

作者简介:杨春松(1986.05-),男,博士,副主任药师,主要从事药物流行病学、循证药理学研究,E-mail: yangchunsong_123@126.com。

通讯作者:张伶俐(1972.06-),女,博士,主任药师,主要从事循证药理学、循证决策与管理研究,E-mail: zhlingli@sina.com。

Study on the Current Status and Demand of Risk Classification of Antineoplastic Drugs in Sichuan

Yang Chunsong, Yang Yaya, Lin Yunzhu, Zhang Lingli (West China Second Hospital, Sichuan University, Key Laboratory of Birth Defects and Related Diseases of Women and Children, Sichuan University, Ministry of Education, Chengdu 610041, China)

[Abstract] Objective: To understand the current situation and demand of risk classification of antineoplastic drugs in Sichuan, so as to establish a risk warning system for antineoplastic drugs, and improve the safety and effectiveness of clinical application of antineoplastic drugs. **Methods:** Questionnaires were used to investigate the current status and demand of risk classification of antineoplastic drugs in Sichuan. **Results:** The current situation of the use of antineoplastic drugs in the hospitals of the surveyed medical staff was as follows: 63.29% had the off-line use of antineoplastic drugs, 77.22% had the pre-approval system for antineoplastic drugs prescription, 82.28% needed the approval of superior doctors for the prescription of antineoplastic drugs for first-line doctors, 91.14% had the biosafety cabinet for the use of intravenous antineoplastic drugs, 86.08% of the medical staff wore protective equipment when dispensing antineoplastic drugs, 78.48% of the high risk identification of antineoplastic drugs was embedded in the electronic information system, 81.01% had the classification management system of antineoplastic drugs, and 81.01% had the classification management catalog of antineoplastic drugs. The cognition degree of risk factors and risk prevention of antineoplastic drugs was average among the surveyed medical staff, while the cognition degree of risk points of antineoplastic drugs was different among doctors, nurses and pharmacists. The surveyed medical staff hoped to build a risk warning system for antineoplastic drugs and suggested the importance of related influencing factors. **Conclusion:** The current status of risk classification of antineoplastic drugs in Sichuan province is good. The cognition degree of the surveyed medical staff on the risk factors and risk prevention of antineoplastic drugs focuses on their work positions, and they strongly require the construction of antineoplastic drug risk warning system.

[Keywords] antineoplastic drug; risk classification; medical staff

国家癌症中心于 2019 年 1 月发布的全国癌症统计数据显示,恶性肿瘤死亡占居民全部死因的 23.91%,且近十几年来,恶性肿瘤的发病率和病死率不断上升,恶性肿瘤已成为危害中国居民健康的主要原因^[1],因而抗肿瘤药物的使用频率也越来越高。抗肿瘤药物不合理应用及静脉注射给药方式是其使用过程中存在的风险之处^[2]。

为了降低不合理用药的风险,国家卫健委制定了《新型抗肿瘤药物临床应用指导原则(2019 年版)》,将抗肿瘤药物分为两级^[3];北京清华长庚医院建立抗肿瘤药物毒性分级目录^[4];北京大学肿瘤医院初步建立高风险、中风险、低风险层级药品目录^[5];新疆石河子大学医学院第一附属医院利用信息化管理手段将肿瘤化疗药物分为三级进行管理,并根据医师职称限制其相应的肿瘤化疗药物应用权限^[6]。但是医务人员在高压及繁忙工作中还是容易忽略某些抗肿瘤药物的风险。为了有效降低抗肿瘤药物的使用风险,本研究通过调查问卷的方式,了解四川地区抗肿瘤药物风险分级现状及需求,以构建抗肿瘤药物风险提示系统,提高抗肿瘤药物临床应用的安全性和有效性。

1 资料与方法

1.1 研究对象

四川地区建立静脉药物集中调配中心(PIVAS)的医务人员(医师、护士、药师)。

1.2 调查问卷设计

通过参考相关文献,结合专家意见及 PIVAS 日常工作实践的特点设计调查问卷,调查内容主要涉及:(1)受

访医务人员的基本信息;(2)受访医务人员所在医院的抗肿瘤药物使用现状调查;(3)受访医务人员对肿瘤药物的风险因素及风险防范的认知程度;(4)受访医务人员对构建抗肿瘤药物风险提示系统的意愿程度和建议。本调查问卷的内容针对医师、护士、药师对抗肿瘤药物使用环节风险点的风险程度评价情况不一样,其他内容一致。调查问卷的克隆巴赫系数为 0.933,效度为 0.952。

1.3 抽样方法

自行设计并制作问卷星,用微信发送给 PIVAS 医务人员填写。

1.4 风险评估

受访医务人员对肿瘤药物的风险因素及风险防范的认知程度,按 1~5 分为风险等级程度依次递增,1 分代表风险等级很小,5 分代表风险等级很大;受访医务人员对构建抗肿瘤药物风险提示系统的意愿程度和建议,将“非常有必要”赋值 5 分,“有必要”赋值 4 分,“中立”赋值 3 分,“不必要”赋值 2 分,“完全没必要”赋值 1 分;抗肿瘤药物风险分级的影响因素的重要性,将“非常重要”赋值 5 分,“重要”赋值 4 分,“一般”赋值 3 分,“不重要”赋值 2 分,“非常不重要”赋值 1 分。然后将分数与该选项人数百分比的乘积进行加和,得加权值,受访医务人员对肿瘤药物的风险因素及风险防范的认知程度的权重值>3,表示风险等级较大;受访医务人员对构建抗肿瘤药物风险提示系统的意愿程度和建议的权重值>3,表示必要性较大;抗肿瘤药物风险分级的影响因素的重要性>3,表示重要性较大。本研究中的风险点是根据查阅文献、咨询专家及事实调查结果而制定。

2 结果

2.1 医务人员一般资料

用问卷星共发放 79 份问卷,回收 79 份,有效问卷 79 份,有效率 100%,回收的调查问卷来自四川省内的 20 家医院。受访医务人员的基本信息见表 1。

表 1 受访医务人员的基本信息

项目		例数	构成比/%
职业	医师	13	16.46
	药师	50	63.29
	护士	16	20.25
性别	男	27	34.18
	女	52	65.82
年龄	≤30 岁	35	44.30
	31~40 岁	37	46.84
	41~50 岁	5	6.33
	51~60 岁	2	2.53
学历	专科及以下	3	3.80
	本科	40	50.63
	硕士	27	34.18
	博士	9	11.39
职称	无	9	11.39
	初级	34	43.04
	中级	30	37.97
	副高	6	7.59
工作年限	<1 年	10	12.66
	1~5 年	31	39.24
	6~10 年	24	30.38
	11~20 年	8	10.13
医院性质	>20 年	6	7.59
	综合医院	45	56.96
	专科医院	34	43.04
	三级甲等	59	74.68
医院等级	三级乙等	14	17.72
	二级甲等	3	3.80
	二级乙等	1	1.27
	未说明	2	2.53

2.2 抗肿瘤药物使用现状调查

受访医务人员所在医院的抗肿瘤药物使用现状:63.29%(50/79)为存在抗肿瘤药物的超说明书用药,36.71%(29/79)为不存在抗肿瘤药物的超说明书用药;77.22%(61/79)有抗肿瘤药物处方前置审核系统,22.78%(18/79)没有抗肿瘤药物处方前置审核系统;82.28%(65/79)为一线医师开具抗肿瘤药物处方需要上级医师审核,17.72%(14/79)为不需要上级医师审核;91.14%(72/79)为配置静脉用抗肿瘤药物使用生物安全柜,8.86%(7/79)为不使用生物安全柜;86.08%(68/79)为医务人员在配置抗肿瘤药物时穿戴防护用具,13.92%(11/79)为不穿戴防护用具;78.48%(62/79)为抗肿瘤药物高危标识嵌入电子信息系统,21.52%(17/79)为不嵌入电子信息系统;81.01%(64/79)有抗

肿瘤药物的分级管理制度,18.99%(15/79)没有分级管理制度;81.01%(64/79)有抗肿瘤药物分级管理目录,18.99%(15/79)没有抗肿瘤药物分级管理目录。

2.3 受访医务人员对肿瘤药物的风险因素及风险防范的认知程度

受访医务人员对肿瘤药物的风险因素及风险防范的认知程度见表 2。医务人员认为导致抗肿瘤药物使用风险的主要环节为:26.58%(21/79)为患者药物使用的配合程度低,32.91%(26/79)为患者沟通不到位,59.49%(47/79)为医药护信息对接与沟通不顺畅,37.97%(30/79)为护士执行医嘱流程复杂、容易出错,35.44%(28/79)为成品输液保存不恰当,32.91%(26/79)为成品输液运输不及时,34.18%(27/79)为药师或护士混合调配出错,26.58%(21/79)为药师摆药出错,67.09%(53/79)为药师审核医嘱难度大、未发现不合理用药,63.29%(50/79)医师开具用药医嘱难度大、容易出错。

表 2 受访医务人员对肿瘤药物的风险因素及风险防范的认知程度

风险因素	认知程度/例(%)		
	清楚	一般清楚	不清楚
抗肿瘤药物的风险及使用不当带来的危害	56(70.89)	21(26.58)	2(2.53)
抗肿瘤药物的职业防护知识及措施	46(58.23)	30(37.97)	3(3.80)
抗肿瘤药物配置后的保存方法及时间	43(54.43)	33(41.77)	3(3.80)
抗肿瘤药物可能带来的不良反应及解救措施	41(51.90)	34(43.04)	4(5.06)
抗肿瘤药物超说明书用药的给药方案	30(37.97)	37(46.84)	12(15.19)
抗肿瘤药物常用的给药方案	38(48.10)	36(45.57)	5(6.33)

药师对抗肿瘤药物使用环节风险点的风险程度评价的情况,见表 3。在审核医嘱环节认为化疗方案复杂易混淆、超说明书用药信息不明确、辅助用药复杂、选药不合理、溶媒不合理、剂量不合理及药物浓度不合理的风险等级权重值≥3,而给药方式不合理、给药频次不合理、给药顺序及时间不合理的风险等级权重值<3。在摆药环节认为听似、看似、多规格药品混淆及溶媒种类、规格出错的风险等级权重值≥3,而肿瘤药品数量错误的风险等级权重值<3。在混合调配环节认为职业暴露防护不足的风险等级权重值≥3,药品或溶媒胶塞未消毒、药品剂量出错、溶媒剂量出错、药品胶塞反复穿刺、漏液及溶媒胶塞反复穿刺漏液的风险等级权重值<3。在成品输液运输环节认为需冷藏的药品未控制温度的风险等级权重值≥3,成品输液运输至病区不及时及需避光的药品未避光运输的风险等级权重值<3。在成品输液保存及使用环节认为滴注速度及时长不明确、不良反应处理方法不清楚及特殊使用装置不清楚的风险等级权重值≥3,保存温度及时间不明确的风险等级权重值<3。在对接与沟通环节,交接信息对接错误的风险等级权重

值 ≥ 3 。

表 3 药师对抗肿瘤药物风险点风险程度的评价 ($n=50$)

风险环节	风险点	风险程度权重
审核医嘱	化疗方案复杂易混淆	3.60
	超说明书用药信息不明确	3.52
	辅助用药复杂	3.16
	选药不合理	3.38
	溶媒不合理	3.02
	剂量不合理	3.12
	药物浓度不合理	3.04
	给药方式不合理	2.82
	给药频次不合理	2.76
	给药顺序及时间不合理	2.92
摆药	听似、看似、多规药品混淆	3.34
	肿瘤药品数量错误	2.88
混合调配	溶媒种类、规格出错	3.12
	药品或溶媒胶塞未消毒	2.70
	药品剂量出错	2.92
	溶媒剂量出错	2.82
	药品胶塞反复穿刺漏液	2.96
	溶媒胶塞反复穿刺漏液	2.92
	职业暴露防护不足	3.12
成品输液运输	成品输液运输至病区不及时	2.64
	需避光的药品未避光运输	2.96
	需冷藏的药品未控制温度	3.00
成品输液保存及使用	保存温度及时间不明确	2.96
	滴注速度及时长不明确	3.04
	不良反应处理方法不清楚	3.2
对接与沟通	特殊使用装置不清楚	3.02
	交接信息对接错误	3.04

医师对抗肿瘤药物使用风险环节风险点的风险程度评价的情况,见表 4。在开医嘱环节认为超说明书用药信息不明确的风险等级权重值 ≥ 3 ,化疗方案复杂易混淆、辅助用药复杂、选药不合理、溶媒不合理、剂量不合理、药物不合理、给药方式不合理、给药频次不合理、给药顺序及时间不合理、医嘱录入有误的风险等级权重值 <3 。在成品输液保存及使用环节认为外渗处理流程不清楚的风险等级权重值 ≥ 3 ,不良反应处理方法和流程不清楚及特殊使用装置不清楚的风险等级权重值 <3 。在对接与沟通环节认为与患者沟通不清楚的风险等级权重值 ≥ 3 ,交接信息对接错误的风险等级权重值 <3 。

护士对抗肿瘤药物使用风险环节风险点的风险程度评价的情况,见表 5。在执行医嘱环节认为化疗方案复杂且易混淆、超说明书用药信息不明确、辅助用药复杂、选药不合理、溶媒不合理、剂量不合理及给药顺序及时间不合理的风险等级权重值 ≥ 3 ,药物不合理、给药方式不合理、给药频次不合理及患者身份识别错误的风险等级权重值 <3 。在成品输液保存及使用环节认为滴注速度及时长不明确及职业暴露防护不足的风险等级权重值 ≥ 3 ,保存温度及时间不清楚、需避光使用的药品未避光、不良反应处理方法和流程不清楚、外渗处理方法

或流程不清楚及特殊装置使用不清楚的风险等级权重值 <3 。在沟通与对接环节认为交接信息对接错误的风险等级权重值 ≥ 3 ,与患者沟通不清楚的风险等级权重值 <3 。

表 4 医生对抗肿瘤药物风险点风险程度的评价 ($n=13$)

风险环节	风险点	风险程度权重
开医嘱	化疗方案复杂易混淆	2.85
	超说明书用药信息不明确	3.00
	辅助用药复杂	2.69
	选药不合理	2.69
	溶媒不合理	2.69
	剂量不合理	2.62
	药物不合理	2.92
	给药方式不合理	2.69
	给药频次不合理	2.62
	给药顺序及时间不合理	2.54
成品输液保存及使用	医嘱录入有误	2.62
	不良反应处理方法和流程不清楚	2.92
	外渗处理流程不清楚	3.08
对接与沟通	特殊使用装置不清楚	2.77
	交接信息对接错误	2.62
	与患者沟通不清楚	3.15

表 5 护士对抗肿瘤药物风险点风险程度的评价 ($n=16$)

风险环节	风险点	风险程度权重
执行医嘱	化疗方案复杂易混淆	3.38
	超说明书用药信息不明确	3.94
	辅助用药复杂	3.19
	选药不合理	3.25
	溶媒不合理	3.13
	剂量不合理	3.13
	药物不合理	2.88
	给药方式不合理	2.81
	给药频次不合理	2.75
	给药顺序及时间不合理	3.00
成品输液保存及使用	患者身份识别错误	2.75
	保存温度及时间不清楚	2.94
	滴注速度及时长不明确	3.06
	需避光使用的药品未避光	2.88
	不良反应处理方法和流程不清楚	2.88
	外渗处理方法或流程不清楚	2.88
	职业暴露防护不足	3.06
沟通与对接	特殊装置使用不清楚	2.94
	交接信息对接错误	3.06
	与患者沟通不清楚	2.81

2.4 受访医务人员对构建抗肿瘤药物风险提示系统的意愿程度和建议

受访医务人员对有效控制抗肿瘤药物可能带来风险的措施评价情况,见表 6。肿瘤药物分级管理、处方权限分级及构建抗肿瘤药物风险提示系统的必要性权重 >3 。

表 6 有效控制抗肿瘤药物可能带来风险的措施评价 (n=79)

措施	完全没必要	不必要	中立	有必要	非常有必要	权重
肿瘤药物分级管理	1(1.27)	2(2.53)	8(10.13)	27(34.18)	41(51.90)	4.33
处方权限分级	0(0)	4(5.06)	8(10.13)	28(35.44)	39(49.37)	4.29
构建抗肿瘤药物风险提示系统	1(1.27)	1(1.27)	6(7.59)	26(32.91)	45(56.96)	4.43

受访医务人员对抗肿瘤药物风险分级,需要考虑因素的评价情况,见表 7。药物的安全性(不良反应更少、配伍禁忌更少)、药物的有效性(指南推荐使用、同行专家推荐使用、治疗效果更好)、药物的经济性(药物价格低)、药物自身特点(使用频率低、使用方法简单、药物可及性好、药物稳定性好、药物剂型使用方便)及患者使用(患者依从性好、患者认可程度高)的重要性权重>3。

表 7 影响抗肿瘤药物风险分级的因素评价 (n=79)

分级原则		重要性权重
药物的安全性	不良反应更少	4.11
	配伍禁忌更少	4.10
药物的有效性	指南推荐使用	4.29
	同行专家推荐使用	3.82
	治疗效果更好	4.18
药物的经济性	药物价格低	3.82
药物自身特点	使用频率低	3.58
	使用方法简单	3.84
	药物可及性好	3.99
	药物稳定性好	4.05
	药物剂型使用方便	3.92
患者使用	患者依从性好	4.29
	患者认可程度高	4.08

3 讨论

通过对四川地区建立 PIVAS 医院的医务人员的调查研究显示,目前抗肿瘤药物使用的现状是超说明书用药较多,但抗肿瘤药物从开具医嘱、审核医嘱及配置过程均有较好的方法保障合理用药及人员安全;受访医务人员对抗肿瘤药物的风险因素及风险防范的认知程度一般,而医师、护士和药师对抗肿瘤药物风险点的风险程度认知有所不同;受访医务人员希望构建抗肿瘤药物风险提示系统并建议了相关影响因素的重要性。

本次调查结果显示,四川地区医院抗肿瘤药物使用过程中存在较多超说明书用药,这与蔡丹青等^[7]报道的该院抗肿瘤药物超说明书较多的情况相似,但是绝大部分医院有分级管理制度及分级管理目录,可以为医师开具合理医嘱提供参考,上级医师审核一线医师的处方,源头上保障了抗肿瘤药物的合理使用。绝大部分医院抗肿瘤药物处方前置审核系统及高危标识嵌入电子信息系统提升了用药安全和工作效率。>80%的医务人员配置静脉用抗肿瘤药物使用生物安全柜及穿戴防护用具,较好的为自身提供安全保障。

受访医务人员虽然有 70.89% 清楚抗肿瘤药物的风险及使用不当带来的危害,但是对抗肿瘤药物常用的及超说明书用药的给药方案、可能带来的不良反应及解救

措施和配置后的保存方法及时间、职业防护知识和措施的认知度清楚的约为 50%;医师开具用药医嘱难度大而导致药师审核医嘱难度大及医药护信息对接与沟通不顺畅是导致抗肿瘤药物使用风险的主要环节。这些均表明医务人员并没有真正完全掌握抗肿瘤药物的使用及危害,导致掌握的职业防护知识及措施也较低。因此,医院应强化内部管理,高度重视抗肿瘤药物知识的学习及应用,增强职业防护意识,提高药学服务技能,以减少职业暴露的发生风险^[8]。药师、医师及护士对抗肿瘤药物各风险环节风险点的风险程度认知不同,均认为风险程度高的点是自身工作从事方面的点,说明目前这三个医疗岗位的人员对于抗肿瘤药物认识侧重于其从事的岗位,对于其他方面了解比较欠缺,需通过继续教育、相互沟通等方式弥补认知差异,防范用药差错,尽可能的降低抗肿瘤药物的使用风险。

国家卫健委制定的《新型抗肿瘤药物临床应用指导原则(2019 年版)》明确提出医疗机构应当按照本指导原则的要求,实施抗肿瘤药物分级管理制度及实行医师抗肿瘤药物处方权限。本研究结果表明,为了促进抗肿瘤药物合理使用,达到安全、有效、经济治疗肿瘤疾病的目的,医疗机构不仅有必要建立肿瘤药物分级管理和处方权限分级,还有必要构建抗肿瘤药物风险提示系统,帮助医务人员科学化、规范化使用抗肿瘤药物。抗肿瘤药物在杀伤肿瘤细胞的同时,对正常组织细胞也有一定的毒副作用,容易引起骨髓抑制、恶心呕吐以及肝肾功能损伤等不良反应^[9],因此抗肿瘤药物在使用时要特别关注其风险分级,本次调查研究的大部分医务人员认同抗肿瘤药物风险分级影响因素主要涉及药物自身特点、安全性、有效性、经济性及患者使用五个方面,比较全面的总结了构建抗肿瘤药物风险提示系统需要综合考虑的因素,为以后进一步降低抗肿瘤药物临床使用风险提供了有力的保障。

静脉用抗肿瘤药物从医师开具医嘱、护士执行医嘱、药师配制输液、及患者输注这一过程中,为最大限度地降低药物毒性和保障药物的有效性,医疗机构有必要根据现有的抗肿瘤药物分级管理制度及目录,结合本院实际使用情况构建抗肿瘤药物风险提示系统,提升抗肿瘤药物管理的工作质量,从根本上避免风险,促进抗肿瘤药物的安全使用。但是本研究仅涉及了四川地区建有 PIVAS 的医院,为了更有力的证明构建抗肿瘤药物风险提示系统的必要性,还需要进一步大规模、多中心的研究。

参考文献:

[1] 郑荣寿, 孙可欣, 张思维, 等. 2015 年中国恶性肿瘤流行情况

- 分析[J]. 中华肿瘤杂志, 2019, 41(1): 19-28.
- [2] 白顺民, 范哲. 某院静脉药物调配中心抗肿瘤药物不合理用药分析[J]. 中国药物警戒, 2020, 17(4): 239-244.
- [3] 国家卫生健康委员会. 新型抗肿瘤药物临床应用指导原则(2019年版)[J/OL]. 肿瘤综合治疗电子杂志, 2020, 6(1): 16-47.
- [4] 艾超, 冀召帅, 唐蕾, 等. 抗肿瘤药物毒性分级及防护标准的建立与实施[J]. 医药导报, 2019, 38(9): 1238-1240.
- [5] 史蕤, 刘红, 张艳华. 基于主观量化评分的抗肿瘤药物高警示分级调研[C]. 中国药学会医院药专业委员会: 第七届中国药学会医院肿瘤药大会论文集, 2018: 115-122.
- [6] 李静, 张永军, 彭曦. 肿瘤化疗药物信息化分级管理[J]. 中国医院药学杂志, 2014, 34(7): 584-586.
- [7] 蔡丹青, 王佳坤, 林冠, 等. 医院抗肿瘤药物超说明书使用调查分析[J]. 中国药业, 2019, 28(11): 90-93.
- [8] 郝梦琳, 边原, 朱九群, 等. 四川省医务人员抗肿瘤药职业暴露调查分析[J]. 中国药房, 2020, 31(8): 1009-1014.
- [9] 陈静, 赵德华, 楚明明, 等. 静脉用抗肿瘤药物临床应用的药学管理[J]. 肿瘤药学, 2020, 10(3): 1009-1014.
- (编辑: 曾敏莉)
(收稿日期: 2021-12-31 修回日期: 2022-04-05)

doi: 10.13407/j.cnki.jpp.1672-108X.2023.02.003

· 论 著 ·

1 例复杂性泌尿道多重耐药肺炎克雷伯菌感染患儿的药学监护

杨琪琪^{1,2}, 张志清², 赵一鸣¹, 王晓玲¹ (1. 首都医科大学附属北京儿童医院, 北京 100045; 2. 河北医科大学第二医院, 石家庄 050000)

[摘要]目的: 总结并分享临床药师参与治疗儿童复杂性泌尿道多重耐药肺炎克雷伯菌感染的经验。方法: 临床药师积极参与1例泌尿道多重耐药(产超广谱 β -内酰胺酶、丝氨酸羧酰胺酶)肺炎克雷伯菌感染患儿的抗感染治疗过程, 提供抗菌药物选择、调整建议以及药学监护服务。结果: 临床药师协助临床医师控制了患儿感染, 患儿病情好转出院。结论: 临床药师在临床工作中应主动配合治疗团队, 利用自身专业优势, 促进临床合理用药以取得更好疗效, 缩短患儿住院时间。

[关键词] 肺炎克雷伯菌; 泌尿道感染; 超广谱 β -内酰胺酶; 耐碳青霉烯酶; 阿米卡星

[中图分类号] R725.1

[文献标识码] A

[文章编号] 1672-108X(2023)02-0012-03

Analysis of Drug Use in the Treatment of a Child with Complex Urinary Tract Infection Caused by *Klebsiella Pneumoniae*

Yang Qiqi^{1,2}, Zhang Zhiqing², Zhao Yiming¹, Wang Xiaoling¹ (1. Beijing Children's Hospital Affiliated to Capital Medical University, Beijing 100045, China; 2. The Second Hospital of Hebei Medical University, Shijiazhuang 050000, China)

[Abstract] **Objective:** To summarize the anti-infective drug use process of clinical pharmacists participating in the clinical treatment of complex urinary tract infection with *Klebsiella pneumoniae*. **Methods:** A child with urinary tract infection caused by *Klebsiella pneumoniae* (extended spectrum beta-lactamases, serine carbapenemase) was treated by clinical pharmacists, who actively participated in the selection of antibiotics, the adjustment of antibiotics and pharmaceutical care. **Results:** The clinical pharmacist assisted the clinician to control the infection of the child, and the child was discharged after improvement. **Conclusion:** Clinical pharmacists should actively cooperate with the treatment team in clinical work, and make use of their own professional advantages to promote clinical rational drug use, obtain better therapeutic effects and shorten the hospitalization time of the patient.

[Keywords] *Klebsiella pneumoniae*; urinary tract infection; extended spectrum beta-lactamase; carbapenemase-resistant; amikacin

泌尿道感染(urinary tract infection, UTI)是儿科常见的感染性疾病,也是导致儿童肾脏疾病的常见病因之一。婴儿期发病率明显高于其他年龄组^[1],常因留置导尿管或者膀胱输尿管反流等尿路畸形而反复出现。多种病原菌均可以引起 UTI,其中肺炎克雷伯菌(*Klebsiella pneumoniae*, KP)是第二常见肠杆菌科细菌,仅次于大肠埃希菌(*Escherichia coli*, *E. coli*)^[2]。CHINET 中国细菌耐药性监测结果(2009-2018)显示儿童菌种分布与成人相似。随着抗菌药物的使用, KP 的耐药率始终保持在较

高水平,导致临床治疗的失败和病程迁延,所以积极控制感染尤为重要。本文通过分享临床药师参与的1例复杂性泌尿道感染的用药经验,为临床治疗提供参考。

1 病例资料

患儿,女,1个月19d,体质量5.5kg,身高58cm。主因“间断发热1个月余,持续尿检异常3周”入院。患儿于1月前无明显诱因出现发热,体温最高达39.0℃,余无异常,于外院静脉滴注头孢菌素(具体药物、剂量、疗程不

作者简介:杨琪琪(1993.01-),女,大学本科,药师,主要从事儿童临床药学工作, E-mail: yq820411981@163.com。

通讯作者:赵一鸣(1983.11-),女,硕士,主管药师,主要从事儿童肾内科临床药学工作, E-mail: yawenyiming@163.com。