

临床药师参与 105 例泌尿外科会诊效果与典型会诊案例分析

刘晓霞, 张莉, 叶溪, 苏恒海, 陈晓宇

基金项目: 广西卫健委科研课题(编号:Z2016602)

作者单位: 530021 南宁, 广西壮族自治区人民医院药学部

作者简介: 刘晓霞(1984-), 女, 药理学硕士, 副主任药师, 研究方向: 临床药学。E-mail: sdlxx177@163.com

通信作者: 陈晓宇(1978-), 男, 药理学博士, 主任药师, 硕士研究生导师, 研究方向: 医院药学。E-mail: 1534746296@qq.com



陈晓宇, 药理学博士, 主任药师, 硕士研究生导师, 广西壮族自治区人民医院药学部主任, 国家药物临床试验机构办公室主任。国家临床药师培训基地抗感染专业理论教师, 从事临床药学工作近 20 年, 具有丰富的抗感染药物临床合理应用经验。熟悉涉医相关法律法规, 获得法律职业资格证书(A 证), 具有较强的医患纠纷协调处理能力。社会职务: 广西医院药事管理质控中心主任, 中华医学会临床药学会第三届青年委员会委员, 第十一届中国药理学学会临床药理学专业委员会委员, 广西医学会临床药学会主任委员, 广西医院协会医院药事管理专业委员会第二届委员会常务委员, 广西药学会药物临床试验专业委员会第一届委员, 广西药学会委员, 《中国药房》杂志、《中国医院药学杂志》、《中国临床新医学》杂志编委。作为副主编参加人民卫生出版社《儿科消化系统疾病药物治疗学》的编写工作。现主持广西自然科学基金面上项目课题 1 项, 获批 2021 年国家自然科学基金立项 1 项, 参与多项科研课题。发表论文 40 余篇, 其中 SCI 论文 7 篇。

【摘要】 目的 分析临床药师通过参与泌尿外科抗感染药学会诊情况, 为参与其他感染性疾病治疗与预防提供经验。**方法** 回顾性分析 2018 年 1 月至 2020 年 12 月临床药师参与泌尿外科的 105 例患者共计 144 例次临床药学会诊情况, 统计会诊类型、感染灶分布、抗感染方案制定与调整、临床采纳与效果评价, 评价临床药师参与会诊泌尿系感染的治疗效果。**结果** 144 例次会诊中, 临床药师抗感染方案制定与调整 33 例次(22.92%), 特殊级别抗菌药物审批 87 例次(60.42%), 抗感染药物使用指导 24 例次(16.67%)。临床药学会诊临床采纳率 95.83%, 有效率为 97.83%。**结论** 临床药师参与泌尿外科抗感染治疗会诊, 可以从药学角度探讨泌尿外科抗菌药物使用的合理性, 提高抗感染治疗的效果。

【关键词】 临床药师; 会诊; 泌尿外科; 抗感染治疗

【中图分类号】 R 969.3 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1674-3806(2021)10-0986-05

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2021.10.07

Effectiveness of 105 cases of urological consultations participated by clinical pharmacists and analysis of typical consultation cases LIU Xiao-xia, ZHANG Li, YE Xi, et al. Department of Pharmacy, the People's Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning 530021, China

【Abstract】 Objective To analyze the situation of clinical pharmacists participating in the pharmaceutical consultations of anti-infection in Department of Urology, and to provide experience for the treatment and prevention of other infectious diseases. **Methods** A total of 144 clinical pharmaceutical consultations of 105 urological patients participated by clinical pharmacists from January 2018 to December 2020 were retrospectively analyzed. The type of consultations, the distribution of infection foci, the formulation and adjustment of anti-infection schemes, the clinical adoption and effect evaluation were counted to evaluate the therapeutic effect of clinical pharmacists participating in the consultation of urinary tract infection. **Results** Among the 144 consultations, clinical pharmacists made and adjusted anti-infection

schemes in 33 cases(22.92%) , and special-class antimicrobial agents approval in 87 cases(60.42%) . The guidance on use of anti-infective drugs was completed in 24 cases(16.67%) . The clinical adoption rate of clinical pharmaceutical consultations was 95.83% , and the effective rate was 97.83% . **Conclusion** The participation of clinical pharmacists in urological anti-infective treatment consultations can explore the rationality of the use of anti-bacterial drugs in urological surgery from the perspective of pharmacy , and improve the effectiveness of anti-infective treatment.

[**Key words**] Clinical pharmacist; Consultation; Department of Urology; Anti-infective treatment

临床药学工作是医院药学的重要组成部分,目前我国医院药学面临着从药品供应为中心向临床药学服务为中心的发展过程^[1]。原国家卫生部和中医药管理局等部门2011年联合颁布的《医疗机构药事管理规定》^[2]中明确临床药师的主要职责之一是参与会诊危重患者的救治和病例讨论,并对药物治疗提出建议。尿路感染是泌尿外科常见的感染性疾病,尤其对伴有复杂因素的患者,其尿路感染的发生率较正常患者高12倍,而近年国内大量抗菌药物的应用不仅使得尿路感染病原体的构成发生改变,且易诱导耐药菌的产生^[3],复杂的感染状况和耐药菌的出现给临床选择治疗用药带来一定的困难。本文回顾性分析2018年1月至2020年12月我院临床药师参与泌尿外科抗感染会诊的作用、感染菌分布和感染特点、典型案例会诊、治疗效果以及会诊意见采纳情况等,以期从临床药学角度探讨泌尿外科抗菌药物使用的合理性,提高抗感染治疗的效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集广西壮族自治区人民医院2018年1月至2020年12月临床药师参与泌尿外科的所有会诊病例,共计105例(144例次)。

1.2 会诊方法 采取科间会诊、特殊使用级抗菌药物会诊及院内大会诊方式,参与抗感染方案制定与调整33例次(22.92%),特殊使用级抗菌药物会诊审批87例次(60.42%),抗感染药物使用指导24例次(16.67%)。

1.3 资料收集 通过医院病历系统收集患者性别、年龄、肝肾功能情况、会诊目的、特殊使用级抗菌药物会诊审批情况、感染诊断、病原学结果、会诊意见采纳情况、患者治疗转归等。

1.4 会诊后治疗效果评价 会诊72 h后对患者治疗用药效果进行评价。治愈:症状、体征、实验室检查及病原学检查四项均恢复正常;显效:病情明显好转,但上述四项中有一项未完全恢复正常;好转:用药后病情有所好转,但不够明显;无效:用药后无明显改善或病情加重。其他:指患者出院或转院导致会诊结果无法追踪和死亡的病例。

2 结果

2.1 患者的基线资料 临床药师共参与105例患者(含1人多次会诊)144例次会诊,其中男性55例(52.38%),女性50例(47.62%)。年龄7~88(54.29±16.38)岁,其中65岁以上的老年患者18例(17.14%),18岁以下4例(3.81%)。105例患者中肝肾功能不全者28例(26.67%),65岁以上且肝肾功能不全者7例(6.67%),18岁以下且肝肾功能不全者1例(0.95%)。

2.2 特殊使用级抗菌药物会诊审批情况 87例次特殊级抗菌药物审批共涉及6种药品,常用药物为亚胺培南/西司他丁,共审批79例次(90.80%)。见表1。

表1 临床药师参与会诊的87例次泌尿外科特殊使用级抗菌药物审批情况

药品品种	例次	%
亚胺培南/西司他丁	79	90.80
美罗培南	1	1.15
亚胺培南/西司他丁+利奈唑胺	1	1.15
亚胺培南/西司他丁+万古霉素	1	1.15
头孢吡肟	1	1.15
头孢噻利	1	1.15
万古霉素	3	3.45
总计	87	100.00

注:1例患者可存在多次特殊使用级抗菌药物审批会诊

2.3 会诊患者感染诊断情况 以复杂性尿路感染、尿路感染并脓毒性休克、肾结石术后感染、肾囊肿并感染、输尿管结石术后感染居多。其他感染诊断包括前列腺穿刺术后感染、膀胱癌术后感染、腹腔感染、肾切除术后感染、睾丸脓肿、肾脓肿等。部分患者合并有2种以上感染。见表2。

表2 会诊患者感染诊断情况

感染诊断	例次	%
复杂性尿路感染	37	24.67
尿路感染并脓毒性休克	28	18.67
肾结石术后感染	25	16.67
肾囊肿并感染	17	11.33
输尿管结石术后感染	15	10.00
其他	28	18.67
总计	150	100.00

注:有的患者同时患有2种疾病

2.4 会诊患者病原学检查结果 144 例次会诊中共有 54 例次患者尿培养出阳性病原学结果(细菌感染 51 例,真菌感染 3 例)。菌种中大肠埃希菌 25 例(46. 30%), 肠球菌 9 例(16. 67%)。见表 3。

表 3 会诊患者 54 例次尿培养病原学检查结果[n(%)]

病原菌	复杂性 尿路感染	尿路感染 合并感染性 休克	肾结石术后 并尿路感染	肾脓肿 并尿路 感染	其他 感染
大肠埃希菌	7(12. 96)	7(12. 96)	6(11. 11)	3(5. 56)	2(3. 70)
粪肠球菌	3(5. 56)	0(0. 00)	0(0. 00)	0(0. 00)	1(1. 85)
屎肠球菌	3(5. 56)	1(1. 85)	0(0. 00)	0(0. 00)	1(1. 85)
铜绿假单胞菌	3(5. 56)	0(0. 00)	0(0. 00)	0(0. 00)	0(0. 00)
肺炎克雷伯菌	0(0. 00)	0(0. 00)	0(0. 00)	2(3. 70)	2(3. 70)
金黄色葡萄球菌	0(0. 00)	0(0. 00)	0(0. 00)	1(1. 85)	0(0. 00)
不动杆菌	1(1. 85)	1(1. 85)	0(0. 00)	0(0. 00)	0(0. 00)
弗劳地枸橼酸杆菌	0(0. 00)	2(3. 70)	1(1. 85)	0(0. 00)	0(0. 00)
奇异变形杆菌	1(1. 85)	1(1. 85)	0(0. 00)	0(0. 00)	0(0. 00)
阴沟肠杆菌	1(1. 85)	0(0. 00)	0(0. 00)	0(0. 00)	0(0. 00)
白色念珠菌	2(3. 70)	0(0. 00)	0(0. 00)	1(0. 00)	0(0. 00)
热带念珠菌	0(0. 00)	0(0. 00)	1(1. 85)	0(0. 00)	0(0. 00)

2.5 会诊意见采纳与患者治疗转归情况 144 例次会诊中,完全采纳临床药学会诊意见的有 133 例次(92. 36%),部分采纳的有 5 例次(3. 47%),未采纳的有 6 例次(4. 17%)。在全部与部分采纳的 138 例次会诊中,治疗有效 135 例次(97. 83%),无效 3 例次(2. 17%)。见表 4。

表 4 临床药师会诊意见采纳与患者治疗转归情况

治疗转归	会诊意见被采纳		会诊意见未被采纳	
	例次	%	例次	%
有效	135	97. 83	5	83. 33
无效	3	2. 17	1	16. 67
总计	138	100. 00	6	100. 00

2.6 典型会诊案例介绍 患者,女性,68 岁,身高 142 cm,体重 51 kg。因“左腰部疼痛伴发热 15 d”于 2019 年 6 月 27 日入院,以“左肾结石并左肾积水,尿路感染,肾功能不全,2 型糖尿病”收入泌尿外科。入院查体:体温 36. 5 ℃,脉搏 95 次/min,呼吸 20 次/min,血压 93/72 mmHg。辅助检查:血常规:白细胞计数 $8. 01 \times 10^9/L$,粒细胞计数 $4. 64 \times 10^9/L$,粒细胞比率 57. 9%;尿常规:尿潜血(+),白细胞(+++),白细胞镜检(+++),脓细胞镜检见少许;肾功能:肌酐 210 $\mu\text{mol/L}$ 。诊疗经过:入院后完善尿培养等相关检查,经验性给予头孢地尼(200 mg,口服,3 次/d,6 月 27 日至 7 月 4 日)抗感染治疗,6 月 30 日尿培养出大肠埃希菌超广谱 β -内酰胺酶(extended-spectrum beta-lactamases,ESBLs)

阳性。药敏结果:头孢他啶、头孢泊肟、氨曲南、庆大霉素、阿莫西林克拉维酸、复方磺胺、哌拉西林均为 R(耐药),环丙沙星 I(中介),头孢哌酮舒巴坦、哌拉西林他唑巴坦、亚胺培南、美罗培南、左氧氟沙星均为 S(敏感)。患者此时无发热,复查血常规正常,临床未调整抗感染方案。7 月 5 日患者出现高热(39. 8 ℃)、血压下降(血压 84/59 mmHg),查血常规:白细胞计数 $3. 00 \times 10^9/L$,粒细胞计数 $2. 17 \times 10^9/L$,粒细胞比率 72. 4%,C 反应蛋白(C-reactive protein,CRP) < 5 ng/L;尿常规:尿潜血(-),白细胞(+++),白细胞镜检(+++),脓细胞镜检(+)。临床调整抗感染方案为哌拉西林他唑巴坦(4. 5 g,静脉滴注,1 次/12 h,7 月 5 日至 6 日)。7 月 6 日患者仍高热,体温峰值 40 ℃,当日复查血常规:白细胞计数 $34. 68 \times 10^9/L$,粒细胞计数 $31. 3 \times 10^9/L$,粒细胞比率 90. 2%,CRP 未测,降钙素原(procalcitonin,PCT) > 100 ng/ml;尿常规:尿潜血(+++),白细胞(+++),白细胞镜检(+++),脓细胞镜检未见。临床科室考虑患者感染加重,邀请临床药学科会诊协助调整抗感染方案,临床药师会诊分析:患者目前高热伴血象急剧上升,临床考虑脓毒性休克,感染灶为尿路,临床已给予哌拉西林他唑巴坦抗感染治疗 48 h,但患者临床症状无改善、炎症指标上升,感染控制欠佳,有升级抗感染方案指征,目前患者肌酐值 221 $\mu\text{mol/L}$,估算内生肌酐清除率约 13 ml/min,患者目前感染严重。综合考虑后给予会诊意见:建议停用哌拉西林他唑巴坦,换用亚胺培南/西司他丁(0. 5 g,静脉滴注,1 次/8 h,7 月 7 日至 13 日)抗感染治疗。泌尿外科采纳临床药师会诊意见,更改方案后 7 月 8 日起患者体温恢复正常,7 月 8 日复查血常规:白细胞计数 $22. 43 \times 10^9/L$,粒细胞计数 $18. 96 \times 10^9/L$,粒细胞比率 84. 5%,CRP 未测;尿常规:尿潜血($\pm$),白细胞(++),白细胞镜检(++),脓细胞镜检未见。7 月 9 日复查 PCT 48. 47 ng/ml。7 月 11 日查血常规:白细胞计数 $9. 36 \times 10^9/L$,粒细胞计数 $5. 57 \times 10^9/L$,粒细胞比率 59. 6%,CRP 未测;尿常规:尿潜血(-),白细胞(++),白细胞镜检(++),脓细胞镜检未见。PCT 2. 84 ng/ml。7 月 13 日复查尿常规:尿潜血(-),白细胞(++),白细胞镜检 3 ~ 5 个/ μl ,脓细胞镜检未见;血常规无异常;肌酐值 127 $\mu\text{mol/L}$ 。临床调整抗感染方案为哌拉西林他唑巴坦(4. 5 g,静脉滴注,1 次/12 h,7 月 13 日至 15 日),患者无畏寒、发热,无尿频、尿急、尿痛等不适,于 7 月 15 日顺利出院。

3 讨论

3.1 泌尿外科会诊病例特点与泌尿外科会诊需求分析 本研究收集了2018年1月至2020年12月我院泌尿外科邀请临床药师会诊病例,会诊数量呈逐年上升趋势。会诊患者年龄范围7~88岁,包括约20%的老年人和未成年人,会诊患者中有26.67%存在肾功能不全,以上结果提示泌尿外科针对老年人群、未成年人及合并肾功能不全患者的用药选择需要临床药师的参与,结合患者疾病严重程度、肾功能等进行抗感染方案的调整和优化,特殊人群患者会诊更加考验临床药师在抗感染方案制定上的专业性。泌尿外科90%以上患者以尿路感染入院治疗,抗感染治疗是泌尿外科重要治疗手段^[4]。在144例次会诊中,申请使用特殊使用级抗菌药物审批有87例次(60.42%),87例次特殊使用级抗菌药物会诊中申请使用亚胺培南/西司他丁的会诊有79例次(90.80%),使用率最高。分析认为我院泌尿外科患者感染以复杂性尿路感染为主,通常合并泌尿道结构异常、长期留置导尿管或肾功能的损害等,病原菌多为肠杆菌科、铜绿假单胞菌和肠球菌等^[5],科室以药敏结果选择用药,导致特殊使用级抗菌药物会诊审批占比较高。临床药师给予抗感染方案调整和指导合理使用抗菌药物占39.58%。结果显示,临床药师不仅在把控临床特殊使用级抗菌药物上有重要作用,而且能够参与患者个体化抗感染方案调整,结合患者疾病状态、肾功能情况、病原学结果、抗菌药物作用特点等方面对患者进行全方位的用药指导和监护。专科医师较多关注的是临床诊疗、手术治疗等,对抗菌药物作用特点和病原学变迁关注度偏少^[6-8]。95%以上的尿路感染由一种病原菌引起,大肠埃希菌是最常见的病原菌^[9],参考2019年中国细菌耐药监测网(China Antimicrobial Surveillance Network, CHINET)三级医院细菌耐药监测数据表明,大肠埃希菌对头孢噻肟、头孢曲松、哌拉西林、甲氧苄啶-磺胺甲噁唑、环丙沙星和左氧氟沙星的耐药率均高于55%^[10],而在药敏结果未出来之前,临床经验性用药以氟喹诺酮类或头孢菌素为主^[3,11],对于大肠埃希耐药菌易导致初始治疗失败。临床药师参与治疗原因失败分析,与医师共同制定抗感染方案,很大程度上促进了临床合理用药,避免药物不良反应的发生。

3.2 临床药师会诊意见采纳率与患者治疗转归分析 我院泌尿外科邀请临床药师会诊的患者诊断以复杂性尿路感染、尿路感染并脓毒性休克等为主。在会诊过程中,临床药师能够指出抗感染效果不佳

病例的原因,结合患者疾病特点和肝功能情况等,帮助制定个体化的抗感染治疗或预防方案。结果显示,我院泌尿外科对临床药师会诊方案采纳率较高,达95.83%(含会诊方案部分采纳)。临床科室对临床药师会诊方案的认可,不仅能够提高患者的诊疗有效率,而且通过临床药师会诊优化药物治疗方案,有利于降低临床护理级别,减轻患者经济负担,缩短患者住院时间^[12]。通过追踪患者抗感染治疗转归,会诊意见被采纳的138例次中,治疗有效率达97.83%,会诊意见没有采纳的6例次,治疗有效率为83.33%,但因数据偏少,需扩大样本量进行统计分析是否存在差异。

3.3 典型案例分析的启示 通过分析该典型案例表明,患者尿培养出产ESBLs的大肠埃希菌,ESBLs是经过修饰的广谱酶,使大肠埃希菌对三代头孢菌素、氨基糖苷和(某些情况下)四代头孢菌素耐药。临床根据药敏结果选用哌拉西林他唑巴坦抗感染治疗,但疗效欠佳,分析原因不排除表达ESBLs的肠杆菌科细菌也可能具有膜孔蛋白突变,导致细菌对 β -内酰胺/酶抑制剂合剂的摄取减少^[10],治疗失败。碳青霉烯类药物是针对产ESBLs菌株最可靠的具 β -内酰胺活性的药物,继发脓毒性休克的患者可直接选用碳青霉烯类抗菌药物,推荐剂量为正常肾功能情况下亚胺培南/西司他丁0.5 g,静脉滴注,1次/6 h,对于社区获得性泌尿道感染抗菌药物的使用时间建议7~10 d^[13]。本会诊案例中,临床药师能够结合患者病情变化和肝功能情况,根据药物作用特点及时调整抗感染方案并给出合理的给药剂量,抗感染疗效好,且患者肾功能逐渐好转,不仅保障了临床治疗效果,同时避免了脏器功能损害,较好地促进了临床合理用药。

临床药师要积极参与临床治疗,为住院患者提供用药医嘱审核、参与治疗方案制定、用药监测与评估以及用药教育等服务显得尤为重要。2020年国家六部委联合发布的《关于加强医疗机构药事管理促进合理用药的意见》^[14]中指出,在疑难复杂疾病多学科诊疗过程中,必须要有临床药师参与,指导精准用药。通过参与临床会诊,不仅能够让临床药师积极参与临床诊疗,更好地发挥临床药师的专业技术能力,而且通过个体化的给药方案,显著提升患者的临床诊疗有效率,对患者的用药监护也能有一定提升。临床药师参与会诊在促进临床合理用药的同时^[15],也节约了临床治疗药物成本。

参考文献

- [1] 蒋先仲. 医院药学工作模式的转变与临床药学科发展[J]. 现代医药卫生, 2016, 32(14): 2259 – 2261.
- [2] 卫生部, 国家中医药管理局, 总后勤部卫生部. 医疗机构药事管理规定[S]. 卫医政发(2011) II 号.
- [3] 尿路感染诊断与治疗中国专家共识编写组. 尿路感染诊断与治疗中国专家共识(2015 版)——复杂性尿路感染[J]. 中华泌尿外科杂志, 2015, 36(4): 241 – 244.
- [4] 林素珍, 赖善城, 石艳芬, 等. 临床药师参与泌尿外科抗感染治疗及围手术期控制术后感染分析[J]. 海峡药学, 2018, 30(9): 227 – 229.
- [5] 国家卫生计生委医政医管局, 国家卫生计生委合理用药专家委员会. 国家抗微生物治疗指南[M]. 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 2012: 114.
- [6] 严友纪, 廖星富, 陈忠军, 等. 泌尿外科患者尿路感染病原菌分布及耐药性分析[J]. 海南医学, 2018, 29(20): 2869 – 2872.
- [7] 李 静, 史存发. 基于 PK/PD 理论的儿科抗感染治疗实践及分析[J]. 中国处方药, 2021, 19(7): 49 – 50.
- [8] 欧阳晨思, 史二娟, 李 旭. 68 例泌尿外科患者术后切口感染病原学的特点及其药敏结果分析[J]. 抗感染药学, 2021, 18(6): 837 – 840.
- [9] 汪 复, 张婴元. 实用抗感染治疗学[M]. 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 2020: 647.
- [10] 胡付品, 郭 燕, 朱德妹, 等. 2019 年 CHINET 三级医院细菌耐药监测[J]. 中国感染与化疗杂志, 2020, 20(3): 233 – 243.
- [11] David N. Gibert 主编, 范洪伟主译. 热病——桑福德抗微生物治疗指南[M]. 48 版. 北京: 中国协和医科大学出版社, 2019: 35 – 36.
- [12] 产超广谱 β 内酰胺酶肠杆菌感染急诊诊疗中国专家共识组. 产超广谱 β 内酰胺酶肠杆菌感染急诊诊疗中国专家共识[J]. 中华急诊医学杂志, 2020, 29(12): 1520 – 1526.
- [13] Dennis L. Kasper 主编, 胡必杰, 潘 珏, 高晓东主译. 哈里森感染病学[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 2020: 457 – 461.
- [14] 国家卫生健康委, 教育部, 财政部, 等. 关于加强医疗机构药事管理促进合理用药的意见[S]. 国卫医发[2020]2 号.
- [15] 颜 妍, 孟慧杰, 胡永芳. 泌尿外科临床药师参与抗菌药物规范化管理的效果分析[J]. 中国医院用药评价与分析, 2020, 20(7): 876 – 878, 881.

[收稿日期 2021-09-23][本文编辑 吕文娟 余 军]

本文引用格式

刘晓霞, 张 莉, 叶 溪, 等. 临床药师参与 105 例泌尿外科会诊效果与典型会诊案例分析[J]. 中国临床新医学, 2021, 14(10): 986 – 990.