

# 临床药师对1例肺孢子菌肺炎治疗方案的评价和药学监护

崔满仓<sup>1\*</sup>, 曾剑强<sup>2</sup>, 刘弘<sup>1#</sup> (1. 解放军第152中心医院药学部, 河南 平顶山 467000; 2. 成都军区昆明总医院药学部, 昆明 650000)

中图分类号 R978.1; R969.3 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2014)42-4026-03  
DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2014.42.33

**摘要** 目的: 探讨临床药师对肺孢子菌肺炎患者实施药学监护的重要性和在临床中应具备的临床思维。方法: 通过呼吸内科临床药师对参与的1例肺孢子菌肺炎患者的治疗过程进行分析, 分析初始抗菌药物方案并调整治疗方案为复方磺胺甲噁唑片3片、p.o. q12h (其中复方磺胺甲噁唑片每片含磺胺甲噁唑400 mg、甲氧苄啶80 mg), 同时对患者进行个体化的药学监护, 从而保证疗效、避免不良反应发生。结果: 患者的体温逐渐下降至正常, 咳嗽、咳痰症状有所改善后出院。结论: 临床药师可以药物的选择、相互作用、不良反应、用药注意事项、治疗药物建议及出院宣教等方面作为药学服务工作的切入点, 充分发挥自身的专业优势, 促进抗菌药物的合理应用。

**关键词** 肺孢子菌肺炎; 艾滋病; 临床药师; 药学监护

## Evaluation of the Treatment Plan and Pharmaceutical Care for One Patient with Pneumocystis Pneumonia by Clinical Pharmacists

CUI Man-cang<sup>1</sup>, ZENG Jian-qiang<sup>2</sup>, LIU Hong<sup>1</sup> (1. Dept. of Pharmacy, No.152 Central Hospital of PLA, Henan Pingdingshan 467000, China; 2. Dept. of Pharmacy, Kunming General Hospital of Chengdu Military Region, Kunming 650000, China)

**ABSTRACT** OBJECTIVE: To investigate the importance of pharmaceutical care for pneumocystis pneumonia by clinical pharmacists, and clinical thinking which clinical pharmacists should possess in the clinic. METHODS: By analyzing clinical pharmacists participating in the treatment for a case of pneumocystis pneumonia in respiratory medicine department, initial treatment plan was analyzed and adjusted as 3 pieces of Compound sulphamethoxazole tablet, p.o., q12h (Compound sulphamethoxazole tablet contained sulphamethoxazole 400 mg and trimethoprim 80 mg per tablet); at the same time, clinical pharmacists provided individual pharmaceutical care for the patient so as to ensure the curative effect and avoid the occurrence of ADR. RESULTS: The patient was discharged from the hospital after body temperature returned to normal, and the symptoms of cough and expectoration had been improved. CONCLUSIONS: Clinical pharmacists can provide pharmaceutical care from the perspective of drug selection, drug interaction, ADR, matters need attention, drug suggestions, discharged education, and give full play to their advantages in order to promote the rational use of antimicrobial agents.

**KEYWORDS** Pneumocystis pneumonia; AIDS; Clinical pharmacists; Pharmaceutical care

近年来,随着艾滋病(AIDS)发病率逐年上升,肺孢子菌肺炎(PCP)的发病率、病死率明显上升,其病原体为肺孢子菌,既往称为卡氏肺孢子虫,归于原虫类。但近年的研究<sup>[1]</sup>表明,肺孢子菌属于真菌类,兼有原虫的特点,主要有卡氏肺孢子菌和伊氏肺孢子菌两种,主要感染类型均为肺炎,只有伊氏肺孢子菌才是人感染的菌种,故将过去的卡氏肺孢子虫肺炎改为肺孢子菌肺炎。由于肺孢子菌属于条件致病菌,故当机体免疫力下降时,在肺内大量生长繁殖即可引起PCP,目前已经成为AIDS患者最常见和最严重的机会性感染,也是AIDS最主要的死亡原因<sup>[2]</sup>。本文针对1例在我院(解放军第152中心医院)就诊的肺孢子菌肺炎的治疗过程进行讨论。

### 1 病例资料

患者,男性,55岁,主因“咳嗽、咳痰半月,加重并发热1周”于2013年3月18日入院。患者于15 d前无明显诱因出现咳嗽、咳痰,咳嗽呈阵发性,痰为白色泡沫痰,痰量较多,同时伴有咽痒。曾在我院门诊输注头孢唑林3 d,症状无缓解;近1周

来咳嗽、咳痰症状加剧,出现发热,体温在37~38℃之间,多在中午及夜间,最高达39℃。自服莫西沙星片(0.4 g, qd)、美敏伪麻溶液(20 ml, tid) 10 d,症状无缓解。为求进一步诊治,来我院就诊,患者既往病史无特殊。

入院查体:体温38.5℃,脉搏89次/min,呼吸20次/min,血压130/85 mm Hg (1 mm Hg=133.322 Pa)。查体:患者面容正常,消瘦,口唇无发绀,肺部听诊呼吸音粗,未闻及明显干湿性啰音。急诊血气分析:pH 7.53、二氧化碳分压 $[p(\text{CO}_2)]$  2.52 kPa、氧分压 $[p(\text{O}_2)]$  8.90 kPa、血氧饱和度(SaO<sub>2</sub>) 95.60%;血常规:白细胞计数 $6.94 \times 10^9 \text{ L}^{-1}$ 、中性粒细胞百分比76.3%;胸部X线提示双下肺感染。入院初步诊断:社区获得性肺炎(CAP)。

入院第1日,鉴于患者在院外治疗失败,故医师初始治疗方案给予哌拉西林/他唑巴坦(4.5 g, q8h)联合阿奇霉素(500 mg, qd)进行抗感染,同时静脉滴注甲泼尼龙琥珀酸钠(40 mg, qd)。

入院第3日,患者咳嗽、咳痰症状未见好转,仍有发热,体温38.1℃,输血前4项检查结果回示:艾滋病抗体筛查试验阳性。一方面上报市疾控中心,另一方面在治疗方案中加用复方磺胺甲噁唑片(每次2片, q12h, 其中复方磺胺甲噁唑片每片含磺胺甲噁唑400 mg、甲氧苄啶80 mg),同时停用静脉用哌拉西林/他唑巴坦、阿奇霉素和甲泼尼龙琥珀酸钠。

\* 临床药师。研究方向:呼吸内科临床药学。电话:0375-3843460。E-mail:355366180@qq.com

# 通信作者:副主任药师,硕士。研究方向:医院药学。电话:0375-3843115。E-mail:liuhong152@126.com

入院第5日,患者仍有咳嗽、咳痰症状,体温37.4℃,同时血常规提示:白细胞计数 $6.03 \times 10^9 L^{-1}$ 、中性粒细胞百分比77.4%;痰液培养结果:普通培养检出真菌,真菌培养检出白色念珠菌一区( $<10^8 CFU$ );继续使用复方磺胺甲噁唑。

入院第7日,患者咳嗽、咳痰症状有所改善,体温37.4℃;再经临床药师会诊后,将复方磺胺甲噁唑的用法用量调整为3片、tid。

入院第9日,患者咳嗽、咳痰症状较前明显改善,体温首次降至正常,考虑治疗有效,保持治疗方案不变,同时密切监测患者病情变化和生命体征变化。

入院第15日,患者只有轻微咳嗽,其余无特殊不适,期间体温均在正常范围之内。鉴于患者生命体征平稳,办理出院手续,同时给予其复方磺胺甲噁唑片出院带药,并嘱其定期复查,有任何不适应及时随诊。

## 2 讨论

### 2.1 初始抗感染治疗方案的确定

患者为中年男性,55岁,主因“咳嗽、咳痰半月余,加重并发热1周”入院,院外体温最高达39℃,同时胸部X线提示双下肺感染。故结合其病史特点,符合2013年中华医学会颁布的《社区获得性肺炎的诊治指南》<sup>[8]</sup>中有关CAP的诊断标准,但需要排除是否存在其他相关疾病。患者所选用的莫西沙星为第四代喹诺酮类广谱抗菌药物,对革兰阴性( $G^-$ )菌、革兰阳性( $G^+$ )菌、抗酸杆菌、厌氧菌、非典型病原体 and 军团菌等致病菌均有较好的抗菌活性,渗透性好,组织浓度较高,可通过肝、肾双通道代谢;同时莫西沙星具有双靶位作用,能够有效预防因单一靶位的突变而造成的细菌耐药性,尤其增强了对难治性 $\beta$ -内酰胺类抗菌药物耐药菌的疗效<sup>[9]</sup>。故患者在门诊使用莫西沙星的治疗方案是正确的,且用法用量、疗程均合适。

但患者在经莫西沙星治疗10d后,其咳嗽、咳痰症状未见缓解,反而出现高热,证明初始治疗失败。结合该患者病史特点及用药史,其原因极有可能为细菌耐药、特殊病原体感染、混合感染或存在影响疗效的宿主因素,所以该患者在入院时,一方面除了加强抗感染、迅速控制症状外,另一方面还应积极寻找其他病因,明确诊断。哌拉西林/他唑巴坦为广谱青霉素类与 $\beta$ -内酰胺酶抑制剂的复合制剂,对 $G^-$ 菌、 $G^+$ 菌和厌氧菌有较好的杀菌作用,尤其对于产超广谱 $\beta$ -内酰胺酶(ESBLs)的细菌也有较好的敏感性;阿奇霉素为新一代大环内酯类药物,对肺炎支原体、衣原体等非典型病原体有强大的抗菌活性,除此之外,它还具有破坏生物被膜和细胞穿透的作用,在与其他药物联用时,可互补性地使抗菌效应增强<sup>[9]</sup>。

### 2.2 肺孢子菌肺炎拟诊的治疗

患者在经过哌拉西林/他唑巴坦、阿奇霉素联合治疗2d后,咳嗽、咳痰的临床症状未见好转,体温也没有下降;同时患者输血前4项检查结果回示:艾滋病抗体筛查试验阳性,提示其存在人类免疫缺陷病毒(HIV)感染,而在与患者家属沟通后,其拒绝进一步提供HIV感染的可能途径。结合既往抗菌药物治疗失败的病史,初步考虑其可能为肺孢子菌肺炎。

PCP是AIDS最常见的机会性感染,也可见于其他免疫功能低下的人群,如长期大量使用免疫抑制剂、器官移植、恶性肿瘤放化疗患者、早产儿和营养不良的儿童<sup>[6]</sup>。PCP的确诊比较困难,痰液查找到病原体的阳性率极低,而开胸活检虽阳性率高,但危险性大,患者不易接受,目前已很少采用。而对于高危人群,结合临床表现和X线检查即可考虑诊断。复方磺胺甲噁唑是治疗PCP的首选药物,疗效肯定,临床一经诊断,应尽早给予复方磺胺甲噁唑片治疗<sup>[7]</sup>。在用于治疗AIDS相关PCP患者的总有效率为77%,其常规剂量为磺胺甲噁唑75~100 mg/(kg·d)、甲氧苄啶15~20 mg/(kg·d),分2~3次口服或鼻饲。该患者体质量为55 kg,一般情况尚可,能正常饮食,

血气分析结果显示未存在呼吸衰竭,故应选用口服复方磺胺甲噁唑片3~4片/次、q8h的用法,而医师采用2片/次、q12h的用法用量不合理;入院第7日临床药师会诊时,将剂量调整为3片、tid,2d后患者的体温逐渐下降至正常,咳嗽、咳痰症状有所改善,表明治疗有效,继续巩固治疗;入院第15日,患者一直未出现发热,故给予其出院处理。

## 3 药学监护

### 3.1 对广谱抗菌药的监护

患者在院外曾自服莫西沙星片10d,在入院后给予哌拉西林/他唑巴坦联合阿奇霉素,而莫西沙星和哌拉西林/他唑巴坦均为广谱抗菌药,长期使用可使体内菌群失调的机会增加,使真菌性二重感染的发病率升高,导致真菌感染。

### 3.2 糖皮质激素的合理使用

临床药师认为该患者在入院后,调整初始抗菌治疗方案的同时加用糖皮质激素存在不妥。糖皮质激素可以暂时地使体温下降,改善全身状况,从而对抗菌药物治疗效果的评估,延误治疗;另外,还可抑制机体免疫功能,长期使用不但不能获益,反而会带来更为严重的不良反应。故在第3日,与临床医师进行沟通后,医师表示同意并停用了激素。

### 3.3 肝肾功能的监护

在用于治疗AIDS合并PCP时,应坚持服用复方磺胺甲噁唑片至少3周。复方磺胺甲噁唑片为磺胺类药物,从肾脏排泄,易发生结晶尿、血尿、管型尿,特别是在酸性环境下。所以在应用复方磺胺甲噁唑时需非常谨慎,要告知患者每天大量饮水或口服等量碳酸氢钠片<sup>[9]</sup>,并保持每天尿量在2 000 ml以上,以降低尿液中药物的浓度。

### 3.4 皮疹

复方磺胺甲噁唑片最常见的不良反应为药物过敏,多表现为皮疹,常发生在用药后8~12d,而在AIDS合并PCP患者中皮疹的发生率则更高。轻者出现红斑性药疹,重者可出现Stevens-Johnson综合征,表现为大疱性表皮松解、萎缩坏死或剥脱性皮炎,甚至危及生命。故应告知患者如果出现皮疹,应立即停药,并及时就诊。

### 3.5 加强口腔护理

入院第5日,患者的痰液培养结果为白色念珠菌一区生长,考虑其存在免疫抑制,医师欲加用氟康唑以经验性抗真菌治疗。但临床药师认为,目前患者一般情况尚可,痰液标本结果污染的可能性较大,且可能与之前使用广谱抗菌药物和糖皮质激素有关,故在以上影响因素解除后,只需加强口腔护理、密切关注患者的病情变化即可。

### 3.6 关注血象变化

2012年许珺等<sup>[9]</sup>报道了1例AIDS合并重度PCP患者,在应用复方磺胺甲噁唑后导致血象指标(白细胞、红细胞和血小板)严重降低的例子。虽然目前导致血象严重改变的报道很少,但仍然需要提醒医师对相关不良反应时刻保持警惕。

### 3.7 其他药学监护

由于复方磺胺甲噁唑可抑制大肠埃希菌的生长,妨碍B族维生素在肠内的合成,故用药超过1周以上者,应同时给予维生素B以预防其缺乏。另外口服复方磺胺甲噁唑片后可出现恶心、呕吐、食欲减退、腹泻等胃肠道症状,因此应尽量饭后服用。

## 4 结语

在CAP治疗失败时,其原因肯定是多种多样的<sup>[10]</sup>,并不一定都是细菌发生耐药、需要升级抗菌药物;而临床药师在对患者的治疗方案进行评价和药学干预前,除了需要掌握过硬的专业基础外,还应以药物的选择、相互作用、不良反应、用药注意事项、治疗药物建议及出院宣教等方面作为药学服务工作的切入点<sup>[11]</sup>。

# 临床药师以静脉用药调配中心为平台开展营养支持工作的实践

许元宝\*,许杜娟#,刘红(安徽医科大学第一附属医院药剂科/国家中医药管理局三级实验室,合肥 230022)

中图分类号 R952;R969.3 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2014)42-4028-03

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2014.42.34

**摘要** 目的:探讨临床药师以静脉用药调配中心(PIVAS)为平台开展全面、全程参与营养支持的工作模式。方法:PIVAS的临床营养师除服务所在病区,为专科提供临床药学服务外,还依托PIVAS,对全院肠外营养液(TPN)医嘱进行审核、把关,如发现不合理医嘱,主动跟临床医师联系,开展用药指导、院内会诊,规范全院营养支持工作;此外,在PIVAS的工作中,临床营养师充分参与TPN配置质量的管理,使药学监护在患者用药前、用药中、用药后全程覆盖,有效保证了患者的安全合理用药。结果与结论:临床营养师能够从临床给药方案制订、医嘱审核、肠外营养液规范化配置、用药监护、药学咨询等各方面开展临床营养工作,丰富并拓宽了临床药师发挥专业性作用的舞台,有力提高了医院合理用药的水平,推动了临床营养的蓬勃发展。

**关键词** 临床药师;临床营养师;静脉用药调配中心;营养支持

## Development of Nutritional Support by Clinical Pharmacists with the Platform of PIVAS

XU Yuan-bao, XU Du-juan, LIU Hong (Dept. of Pharmacy, The First Affiliated Hospital of Anhui Medical University/Third-grade Pharmaceutical Chemistry Laboratory of State Administration of Traditional Chinese Medicine, Hefei 230022, China)

**ABSTRACT** OBJECTIVE: To investigate the mode for the clinical pharmacists participating in clinical nutritional support more fully with the platform of PIVAS. METHODS: The clinical nutritional pharmacists of PIVAS not only serve the wards and provide pharmaceutical care for specialty department, but also check and examine TPN medical order based on PIVAS, such as contacting with clinical physicians voluntarily to develop medication guidance and nosocomial consultation, and standardize TPN if find irrational medical orders. In PIVAS, clinical nutritional pharmacists full participate in the quality management of TPN in order to provide pharmaceutical monitoring before, during and after medication and guarantee safe and rational drug use effectively. RESULTS&CONCLUSIONS: Clinical nutritional pharmacists can carry out nutritional support from the respective of the design of dosage regimen, medical order checking, TPN admixture, medication monitoring, pharmacy consulting and other aspects. It enriches and broadens the platform of professional skill of clinical pharmacists, effectively improves rational drug use and promotes the booming field of clinical nutrition.

**KEYWORDS** Clinical pharmacist; Clinical nutritional pharmacist; PIVAS; Nutritional support

随着医疗技术的飞速发展,营养支持的目的已从单纯的为患者提供能量和蛋白质等营养物质,保持体质与氮平衡,深入到维护细胞代谢、免疫调控、减轻氧化应激、维护胃肠功能与结构、降低炎症反应和改善患者生存率等方面<sup>[1-2]</sup>。另一方面,伴随着《医疗机构药事管理规定》的实施,肠外营养液(TPN)集中调配工作的深入开展,国内许多医院成立了以药学部为组织管理框架的静脉用药调配中心,使之成为“医-药-护”协同合作、临床药学发挥专业性作用的综合性平台<sup>[3]</sup>,也有力

促进了临床营养师在参与临床给药方案制订、医嘱审核、规范化配置、用药监护、药学咨询等全程发挥专业化作用。

### 1 静脉用药调配中心临床营养师的工作特点

临床营养师以静脉用药调配中心为平台开展药学服务,在医嘱审核、TPN配置等方面能发挥独特作用,具有辐射面广、主动性与全程性相结合的特点。图1为临床营养医师工作任务思维导图。

### 2 临床营养师的工作职责

## 参考文献

- [1] Lu JJ, Leec H. Pneumocystis pneumonia[J]. *Formos Med Assoc*, 2008, 107(11): 830.
- [2] Catherinot E, Lantermier F, Bougnoux ME, et al. Pneumocystis jirovecii pneumonia[J]. *Infect Dis Clin North Am*, 2010, 24(1): 107.
- [3] 中华医学会呼吸病学学会. 社区获得性肺炎诊断和治疗指南[J]. *中国实用乡村医生杂志*, 2013, 20(2): 11.
- [4] 刘石磊, 焦雪, 杜娟, 等. 莫西沙星治疗脑血管病伴吸入性肺炎的临床观察[J]. *中国药房*, 2011, 22(16): 1488.
- [5] 程书权, 马红甫. 大环内酯类药物非抗感染作用研究进展

\* 主管药师。研究方向: 临床药学。电话: 0551-62923405。E-mail: ynakyl@163.com

# 通信作者: 主任药师, 硕士研究生导师。研究方向: 临床药学、肿瘤药理学。E-mail: xudujuan6365@163.com

[J]. *世界临床药物*, 2012, 24(1): 34.

- [6] 王爱霞. 抗菌药物临床合理应用[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 151.
- [7] 陆再英, 钟南山. 内科学[M]. 7版. 北京: 人民卫生出版社, 2011: 34.
- [8] 陆卫英, 吴梅, 谢本树, 等. 临床药师对1例合并机会性感染艾滋病患者患者的药物监护[J]. *中国药房*, 2012, 23(46): 4404.
- [9] 许珺, 张晓, 韩宁. 复方新诺明治疗肺孢子菌肺炎后血象变化1例[J]. *中华实验和临床感染杂志*, 2012, 6(1): 56.
- [10] 刘劲, 陈佰义. 社区获得性肺炎初始治疗失败原因分析[J]. *中国实用内科杂志*, 2012, 32(5): 398.
- [11] 谢本树, 谭少梅, 陆卫英, 等. 临床药师参与1例艾滋病合并马红球菌感染患者的药物治疗实践[J]. *中国药房*, 2013, 24(22): 2102.

(收稿日期: 2013-12-26 修回日期: 2014-01-22)