

DOI:10.3969/j.issn.1671-9638.2016.11.014

· 论 著 ·

提高微生物标本送检率的临床效果评价

刘 波, 张卫红, 李松琴, 张苏明, 李惠芬, 陈文森, 张永祥, 李 军

(南京医科大学第一附属医院, 江苏 南京 210029)

[摘要] **目的** 了解某院连续两年治疗性使用抗菌药物患者微生物标本送检情况, 及对应的临床效果。**方法** 以2014、2015年该院出院患者为研究对象, 比较治疗性使用抗菌药物患者微生物送检率、抗菌药物使用日数、无菌部位标本送检等情况。**结果** 2015年治疗性使用抗菌药物患者标本送检率为51.81%, 高于2014年的45.55% ($\chi^2 = 308.31, P < 0.01$); 2015年治疗性使用抗菌药物患者抗菌药物使用日数四分位数为7(4, 12)d, 短于2014年的8(5, 12)d, 两者比较, 差异有统计学意义 ($Z = -5.89, P < 0.01$); 2015年送检标本中无菌部位标本所占比率为37.69% (20 190/53 574), 高于2014年的31.56% (17 050/54 025) ($\chi^2 = 446.15, P < 0.05$)。感染部位中呼吸、泌尿、血流、中枢神经系统感染构成比分别为58.75%、10.54%、7.02%、0.58%; 送检标本中痰、血、中段尿和脑脊液构成比分别为53.01%、15.55%、9.58%、1.64%。**结论** 微生物标本送检率提升后, 抗菌药物使用时间缩短, 临床效果明显。

[关键词] 微生物送检; 抗菌药物使用; 无菌部位标本; 合理用药; 医院感染

[中图分类号] R181.3⁺2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2016)11-0862-03

Clinical effect of enhancing microbiology specimen submission rate

LIU Bo, ZHANG Wei-hong, LI Song-qin, ZHANG Su-ming, LI Hui-fen, CHEN Wen-sen, ZHANG Yong-xiang, LI Jun (The First Affiliated Hospital with Nanjing Medical University, Nanjing 210029, China)

[Abstract] **Objective** To analyze microbiology specimen submission in patients who received therapeutic antimicrobial use in a hospital for consecutive two years, and evaluate the clinical effect. **Methods** Patients discharged from a hospital in 2014 and 2015 were as the studied subjects, microbiology specimen submission rates, days of antimicrobial use, detection of sterile-site specimens and so on in patients receiving therapeutic antimicrobial use were compared. **Results** Microbiology specimen submission rate in patients receiving therapeutic antimicrobial agents in 2015 was higher than that of 2014 (51.81% vs 45.55%; $\chi^2 = 308.31, P < 0.01$); the quartile of antimicrobial use in patients receiving therapeutic antimicrobial agents in 2015 was shorter than that of 2014 (7[4, 12]d vs 8[5, 12]d; $Z = -5.89, P < 0.01$); The percentage of sterile-site specimen submission in 2015 was higher than that of 2014 (37.69% [20 190/53 574] vs 31.56% [17 050/54 025]; $\chi^2 = 446.15, P < 0.05$). Constituent ratios of infection of respiratory system, urinary system, bloodstream, and central nervous system were 58.75%, 10.54%, 7.02%, and 0.58% respectively; among all detected specimens, constituent ratios of sputum, blood, urine and cerebrospinal fluid were 53.01%, 15.55%, 9.58%, and 1.64% respectively. **Conclusion** The enhancement of microbiology specimen submission rate can shorten duration of antimicrobial use, clinical effect is obvious.

[Key words] microbiology specimen submission; antimicrobial use; sterile-site specimen; rational antimicrobial use; healthcare-associated infection

[Chin J Infect Control, 2016, 15(11):862-864]

[收稿日期] 2016-03-20

[基金项目] 国家重大科技专项(2013ZX10002005-002-005); 江苏高校优势学科建设工程资助项目(JX10231802)

[作者简介] 刘波(1981-), 男(汉族), 山东省泰安市人, 主治医师, 主要从事医院感染预防与控制研究。

[通信作者] 李军 E-mail: prof. lijun@gmail.com

细菌耐药不仅是医院感染防控的重点和难点问题,也已成为严重的公共卫生问题。其中,抗菌药物滥用和乱用是导致细菌耐药的关键因素^[1],为此,国家自 2011 年起在全国范围内开展抗菌药物临床应用专项整治活动,其中加强微生物标本的送检是规范抗菌药物合理使用的主要内容之一。经过几年的努力,我院微生物标本送检率有了较大程度的提升,但微生物标本送检只是手段,送检率提升之后的实际效果才是最终目标,目前这方面的国内研究还较少涉及。为此,本研究对微生物标本送检率提升后的临床效果进行初步评价。

1 对象与方法

1.1 研究对象 以 2014、2015 年连续两年出院患者为研究对象,微生物标本送检定义为各类合格标本的微生物培养,抗菌药物使用目的为治疗,抗菌药物使用方式为肌肉注射、静脉点滴、静脉注入、口服等全身性用药方式。

1.2 研究方法 比较 2014、2015 年出院患者治疗性使用抗菌药物者送检率,出院患者治疗性使用抗菌药物者抗菌药物使用日数,送检微生物培养标本中无菌部位标本送检构成比。选择两年送检标本中痰、血、中段尿、脑脊液与对应的呼吸系统、血流系统、泌尿系统、中枢神经系统等感染部位为研究范畴,比较两年构成比差异。

1.3 统计方法 应用 SPSS 21.0 版本统计软件对数值进行分析,构成比比较采用卡方检验,非正态分布资料采用四分位数表示,比较采用非参数检验中 Mann-Whitney U 检验法, $P \leq 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 微生物培养标本送检率比较 2014、2015 年连续两年治疗性使用抗菌药物患者标本送检率分别为 45.55%、51.81%,2015 年送检率高于 2014 年 ($P < 0.05$)。见表 1。

2.2 抗菌药物使用日数比较 2014 年治疗性使用抗菌药物患者抗菌药物使用日数四分位数为 8(5, 12)d,2015 年为 7(4, 12)d,两者比较,差异有统计学意义 ($Z = -5.89, P = 0.00$),2015 年治疗性使用抗菌药物患者中抗菌药物使用日数低于 2014 年。

2.3 送检无菌部位标本构成情况 微生物培养标

本中无菌部位标本主要包含血、中段尿、胸腹腔积液、胆汁、灌洗液、脑脊液等,2014 年送检微生物培养标本共 54 025 份,其中无菌部位标本 17 050 份,占 31.56%;2015 年送检微生物培养标本共 53 574 份,其中无菌部位标本 20 190 份,占 37.69%,两年无菌部位标本构成比比较,差异有统计学意义 ($\chi^2 = 446.15, P = 0.00$),2015 年送检微生物培养标本中无菌部位标本构成比高于 2014 年。

表 1 连续两年治疗性使用抗菌药物患者标本送检率比较
Table 1 Specimen submission rates in patients receiving therapeutic antimicrobial agents for consecutive two years

| 年份 | 治疗性使用抗菌药物患者数 | 送微生物培养患者数 | 送检率(%) | χ^2 | P |
|--------|--------------|-----------|--------|----------|------|
| 2014 年 | 39 135 | 17 826 | 45.55 | 308.31 | 0.00 |
| 2015 年 | 39 393 | 20 410 | 51.81 | | |

2.4 感染部位及送检标本构成 2014、2015 年感染部位中呼吸、泌尿、血流、中枢神经系统占总感染部位构成比分别为 58.75%、10.54%、7.02%、0.58%;送检标本中,痰、血、中段尿和脑脊液送检份数占全部培养送检标本份数构成比分别为 53.01%、15.55%、9.58%、1.64%。见表 2。

表 2 2014、2015 年连续两年感染部位及送检标本构成
Table 2 Distribution of infection sites and specimen submission in 2014 and 2015

| 项目 | 例/份数 | 构成比(%) |
|-------------|----------------|---------------|
| 感染部位 | 22 190 | 100.00 |
| 呼吸系统 | 13 036 | 58.75 |
| 泌尿系统 | 2 338 | 10.54 |
| 血流系统 | 1 557 | 7.02 |
| 中枢神经系统 | 129 | 0.58 |
| 其他 | 5 130 | 23.11 |
| 送检标本 | 107 599 | 100.00 |
| 痰 | 57 038 | 53.01 |
| 中段尿 | 10 308 | 9.58 |
| 血 | 16 731 | 15.55 |
| 脑脊液 | 1 765 | 1.64 |
| 其他 | 21 757 | 20.22 |

3 讨论

感染是涉及临床各科室的医疗问题,医院感染更是涉及各科室的医院感染防控工作。抗菌药物在

预防和治疗感染中发挥关键性作用,但由于长期不合理使用,导致细菌耐药性问题日趋严重,尤其是多重耐药菌检出率不断提升^[2]。为规范抗菌药物合理使用,遏制细菌耐药性,国家卫生部于 2011—2013 年连续三年开展了抗菌药物临床应用专项整治活动,效果比较明显,有力促进了抗菌药物的规范使用。

在抗菌药物专项整治活动中,涉及几类指标,其中微生物标本送检率是主要内容之一。病原学诊断是感染诊断的核心内容,也是合理选用抗菌药物的依据。提高微生物标本送检率,有利于抗菌药物的规范使用。近期,国内研究^[3-4]显示,通过专项整治活动,可切实提升微生物标本送检率。我院连续几年采取宣传、考核等方式,微生物标本送检率有明显提升,全部、限制级和特殊级抗菌药物治疗使用前微生物标本送检率均达国家考核要求^[5]。但考核微生物标本送检率仅仅是手段,率的达标并不能说明全部问题,目的在于临床效果。为此,本研究从抗菌药物使用日数、无菌部位标本送检率等指标研究送检率的临床效果。

比较 2014、2015 年治疗性使用抗菌药物患者微生物培养标本送检率,结果显示,2015 年送检率较 2014 年有一定程度提升。我们推测微生物标本送检率提升可能有两方面原因,一是医务人员为完成送检考核任务,单纯增加送检份数,即纯粹为了考核而送检;二是从抗菌药物使用角度考虑送检。抗菌药物使用的监测指标目前主要有限定日剂量(defined daily dose, DDD)和治疗天数(days of therapy, DOT)两种,由于 DOT 不考虑药物剂量且也适用于儿童患者,所以国外越来越多的研究采取监测 DOT 判断抗菌药物的合理性^[6];为此我们从抗菌药物使用时限是否缩短角度,研究送检对合理使用抗菌药物的影响。本组调查结果显示,2015 年治疗性使用抗菌药物患者抗菌药物使用时限中位数为 7 d,低于 2014 年的中位数 8 d。由此可以推测,微生物标本送检率提升,从某种程度上最终影响着抗菌药物使用时限,促进抗菌药物的合理使用。

另外,微生物标本送检质量也不容忽视,无论国外还是国内专家,均呼吁提高标本送检质量,尤其要加大无菌部位标本的送检比例^[7]。为此,针对送检率的提升,本研究从无菌部位标本构成比变化角度进行分析,结果证实 2015 年送检标本中无菌部位标

本构成比较 2014 年有所提升($P < 0.05$),说明送检率提升的同时送检质量也相应得到提升。此外,国内部分专家认为,送检的标本中痰作为非无菌部位标本,送检量过高,严重影响送检质量,呼吁应加强血等无菌部位标本的送检比例。因痰、血、中段尿、脑脊液等标本对应的感染部位为呼吸系统、血流系统、泌尿系统、中枢神经系统,本研究比较上述 4 类标本和 4 类感染部位,结果显示,除血标本构成比(15.55%)与血流系统感染构成比(7.02%)存在偏差外,其余均基本一致。由此,本研究认为从理论上计算国内送检的痰培养并不多,痰培养的比例是与呼吸系统感染比例相对应的;由此,我们指出微生物标本送检比例多少不应以是否无菌来断定,其标准应该由感染部位决定,不能单纯的提高无菌部位标本比例,而应该充分考虑感染部位比例。

提高微生物标本送检率是合理使用抗菌药物的前提,但其仅仅是手段而不是目的。只有临床效果提高,才能从根本上达到规范抗菌药物使用的最终目标。当然,本研究也存在一定的不足,如对非无菌部位标本送检比例未能进一步细化或分层研究,将来还需要继续开展相关研究,为国内政策制定提供理论依据。

[参 考 文 献]

- [1] Prestinaci F, Pezzotti P, Pantosti A. Antimicrobial resistance: a global multifaceted phenomenon[J]. *Pathog Glob Health*, 2015, 109(7): 309-318.
- [2] Khameneh B, Diab R, Ghazvini K, et al. Breakthroughs in bacterial resistance mechanisms and the potential ways to combat them[J]. *Microb Pathog*, 2016, 95: 32-42.
- [3] 马珍,周月琴,马渝,等. 专项整治活动对我院抗菌药物合理应用和减缓细菌耐药性的效果评价[J]. *中国药房*, 2015, 26(20): 2780-2783.
- [4] 杨婧,杨蕾,刘姗,等. 选择式目标管理提高临床微生物标本送检率[J]. *中国感染控制杂志*, 2015, 14(5): 342-349.
- [5] 中华人民共和国卫生部. 2011 年全国抗菌药物临床应用专项整治活动方案[S]. 北京, 2011.
- [6] Reddy SC, Jacob JT, Varkey JB, et al. Antibiotic use in US hospitals: quantification, quality measures and stewardship[J]. *Expert Rev Anti Infect Ther*, 2015, 13(7): 843-854.
- [7] 宋敏,聂利,吴晓英,等. 综合干预对临床病原微生物标本送检率的影响[J]. *现代预防医学*, 2015, 42(16): 3066-3068.