

- of voriconazole in human bronchoalveolar lavage fluid using high-performance liquid chromatography with fluorescence detection[J]. J Chromatogr B Analyt Technol Biomed Life Sci, 2013, 913-914: 171-175.
- [20] PFALLER M A, MESSER S A, HOLLIS R J, et al. Antifungal activities of posaconazole, ravuconazole, and voriconazole compared to those of itraconazole and amphotericin B against 239 clinical isolates of *Aspergillus* spp. and other filamentous fungi: report from SENTRY Antimicrobial Surveillance Program, 2000[J]. Antimicrob Agents Chemother, 2002, 46(4): 1032-1037.
- [21] SEYEDMOUSAVI S, BRUGGEMANN R J, MELCHERS W J, et al. Intrapulmonary posaconazole penetration at the infection site in an immunosuppressed murine model of invasive pulmonary aspergillosis receiving oral prophylactic regimens[J]. Antimicrob Agents Chemother, 2014, 58(5): 2964-2967.

妊娠期支气管哮喘的管理及药物治疗进展*

王文, 胡振红

(中国人民解放军中部战区总医院呼吸内科, 武汉 430070)

摘要 妊娠期支气管哮喘发生率较高, 如果控制不佳, 会严重影响母体及胎儿预后。因此, 妊娠期哮喘的有效管理和合理的药物治疗至关重要。该文回顾了近期妊娠期哮喘相关文献, 综述妊娠期心血管和呼吸生理学变化及对哮喘患者的影响, 系统阐述了妊娠期哮喘的综合治疗和管理。

关键词 妊娠期; 支气管哮喘; 药物治疗

中图分类号 R974.3; R714

文献标识码 A

文章编号 1004-0781(2019)03-0293-05

DOI 10.3870/j.issn.1004-0781.2019.03.002

开放科学(资源服务)标识码(OSID)



Advances in the Administration and Medication of Asthma During Pregnancy

WANG Wen, HU Zhenhong (Department of Respiration, Central Theater Command General Hospital of the Chinese People's Liberation Army, Wuhan 430070, China)

ABSTRACT The incidence of asthma is higher in pregnancy, and poorly controlled asthma during pregnancy can seriously affect maternal and fetal outcomes. The effective management and reasonable treatment of asthma during pregnancy is critical. We reviewed the latest high quality test researches about asthma during pregnancy, and we overviewed the effects of cardiovascular and respiratory physiology changes on asthma. At the same time, we systematically expounded the comprehensive treatment, management and the treatment of asthma related complications. It was hoped to provide professional guidance for medication in patients with asthma during pregnancy.

KEY WORDS Pregnancy; Asthma; Drug treatment

支气管哮喘(简称哮喘)是妊娠期女性最常合并的呼吸系统疾病之一。据统计, 全世界范围内 2% ~ 13% 的孕妇患有哮喘, 且其患病率逐年增加^[1]。与普

通支气管哮喘相比, 妊娠期哮喘具有特殊的生理学改变, 不论是哮喘控制欠佳, 还是药物应用不当, 都会影响母体或者胎儿预后。笔者回顾近期相关文献, 从生理变化、有效管理及药物治疗等方面对妊娠期哮喘进行系统概述。

1 妊娠期生理变化与哮喘

妊娠期妇女心血管系统会发生一系列变化以满足胎儿、胎盘和孕妇的代谢需求, 并为分娩做准备, 包括心排量增加和心率加快等^[2]。妊娠期女性的分钟通气量增加会导致呼吸性碱中毒, 这主要是由于潮气量增加而非呼吸频率加快。妊娠晚期胸壁顺应性降低及功能残气量下降导致呼吸困难加重, 但是吸气容量增加能使总肺活量保持在正常范围内。健康孕妇第一秒用力呼气容积(forced expiratory volume in one sec-

收稿日期 2018-09-12 修回日期 2018-10-15

基金项目 * 高原医学教育部重点实验室开放课题(2009GK03); 湖北省自然科学基金资助项目(2017CFC876)

作者简介 王文(1991-), 女, 湖南娄底人, 住院医师, 硕士, 主要研究方向: 慢性阻塞性肺疾病发病机制。ORCID: 0000-0003-2552-185X, 电话: 027-50772217, E-mail: 646351281@qq.com。

通信作者 胡振红(1969-), 男, 湖北仙桃人, 主任医师, 博士, 主要研究方向: 呼吸系统疾病诊断与治疗。ORCID: 0000-0002-7158-8986, 电话: 027-50772211, E-mail: hph87217479@sina.com。

ond, FEV1) 没有变化, 用力肺活量 (forced vital capacity, FVC) 在 14~16 周孕龄后也仅有轻度变化, 整个妊娠期间一秒率 (FEV1/FVC) 亦没有明显变化^[3]。因此, 伴有支气管哮喘的孕妇如果出现以上肺活量参数的下降, 应对其进行密切监测。

胎儿的氧合取决于子宫动脉血流和母体含氧量, 由于子宫动脉血流量在基线时接近最大值, 胎儿严重依赖母体足够的心排血量以达到最佳供氧^[4]。母体-胎儿通过同步交换机制进行氧转运, 胎盘内母体和胎儿循环氧张力的差异决定了氧转运。因此, 母体血氧饱和度和心排血量的最大化能保证母体在发生轻度呼吸损害时胎儿仍能得到足够的氧供。

妊娠期间血浆容积和肾小球滤过率增加, 白蛋白降低和胃蠕动减少可能影响药物的吸收和清除, 从而增加所需药物的剂量^[5]。同时也必须意识到大多数药物都能透过胎盘。妊娠期特殊的生理变化决定了妊娠期哮喘需要更有效的管理及用药指导。

2 妊娠期哮喘的管理与教育

有效控制妊娠期哮喘能减少早产的发生率, 且定期随访能改善妊娠期哮喘患者的自我管理和症状。有研究将 60 例妊娠期哮喘患者分为药师指导治疗组和常规治疗组, 并对其进行随访。结果证明, 药师的指导能有效降低患者哮喘控制问卷 (asthma control questionnaire, ACQ) 评分, 明显降低患者住院率和就诊率^[6]。

美国国家健康和营养检测调查的数据显示, 孕妇使用沙丁胺醇的频率远低于同龄非孕妇, 这表明部分孕妇在怀孕期间停止了药物的使用^[7], 究其原因可能是过度担心药物的致畸风险。一项关于妊娠期哮喘患者的调查显示, 口服糖皮质激素应用减少约 42%, 吸入糖皮质激素 (inhaled corticosteroid, ICS) 约 12%, 短效 β -受体激动药 (short acting beta agonist, SABA) 约 5%^[8]。ICS、 β -受体激动药、口服糖皮质激素的致畸风险是一个长期备受关注、但仍没有大数据研究证实的问题。与无急性发作的患者相比, 怀孕早期有急性发作的患者胎儿畸形发生率从 12.0% 上升到 19.1%^[9]。因此, 对妊娠期哮喘患者进行用药教育, 减少因停药导致的急性发作是降低母体及胎儿不良事件的重要环节。

妊娠期哮喘与非妊娠期哮喘治疗原则相同。慢性持续期需要借助哮喘控制测试 (asthma control test, ACT)、ACQ 等工具反复评估患者症状以调整吸入药物的剂量。在调整哮喘治疗方案前应仔细评估和纠正患者吸入器运用是否正确。高达三分之一的患者在使用干粉吸入器时存在吸气力度不足, 四分之一的患者

在吸入器药物未安装到位前就开始吸入药物, PRICE 等^[10]研究证实这些错误与哮喘控制不良有关。轻度妊娠期哮喘急性发作的患者可以考虑在有密切随访的情况下进行门诊或急诊治疗, 中-重度患者建议住院治疗。

评估妊娠期哮喘急性发作患者是否存在血氧饱和度过低、二氧化碳 (CO_2) 潴留及呼吸肌疲劳至关重要。妊娠期患者血氧饱和度应 $>95\%$ 。由于妊娠期患者通常存在生理代偿性呼吸性碱中毒, 正常范围的二氧化碳分压 (PaCO_2) 在妊娠期哮喘患者则代表呼吸性酸中毒, 是呼吸衰竭的信号, 酸中毒对母体和胎儿来说是一个危险信号, 两者都需要在产科进行密切的监测。

3 妊娠期哮喘的药物治疗进展

妊娠妇女是一个特殊的群体, 妊娠期哮喘的治疗需要兼顾孕妇和胎儿的安全。因此, 与非孕妇相比, 妊娠期哮喘患者在药物的选择上更为谨慎。哮喘药物一般分为长期控制性药物和缓解性药物。控制性药物主要用于哮喘的维持治疗, 包括 ICS、色甘酸钠、长效 β -受体激动药 (long-acting beta agonist, LABA)、白三烯受体调节药 (leukotriene receptor modulator, LTRA)、缓释茶碱和奥马珠单抗。缓解性药物包括 SABA、全身用糖皮质激素等, 主要用于缓解症状。口服糖皮质激素可以用于长期控制哮喘急性发作, 同时可以用于缓解症状。

3.1 糖皮质激素 ICS 是妊娠期哮喘的主要用药。一项对 4000 多例在妊娠期间使用过 ICS 的女性研究发现, 妊娠期间使用 ICS 并不会增加围产期死亡率^[11]。MURPHY 等^[12]的荟萃分析显示, 妊娠期间使用 ICS 的哮喘患者与未使用 ICS 的哮喘患者相比, 其先天畸形、死产和剖宫产的风险并未增加。由于布地奈德是目前发表的妊娠安全数据最多的 ICS, 因此被认为是妊娠期哮喘治疗首选的 ICS, 但并没有证据显示其他 ICS 不安全。一项回顾性研究显示, 5000 多例孕妇在妊娠早期接受丙酸氟替卡松治疗, 与其他 ICS 药物相比, 丙酸氟替卡松导致畸形的总体风险并没有增加^[13]。因此, 对于怀孕前使用其他 ICS 控制较好的患者, 可以考虑继续使用, 尤其是调整药物可能导致哮喘控制不佳的患者。

全身使用糖皮质激素是哮喘急性发作的主要用药, 一项纳入 1975~2012 年相关研究的荟萃分析显示, 口服糖皮质激素会增加早产和低体质量儿的风险^[14]。也有研究报道口服糖皮质激素可能使胎儿唇腭裂的发生风险增加^[15], 但最近一项大型队列研究^[16]并未发现口服糖皮质激素增加唇腭裂的风险。

尽管妊娠早期给予全身用糖皮质激素能使胎儿唇腭裂的发生风险从 0.1% 增加到 0.3%, 但与这些药物的风险相比, 未能及时充分控制急性发作期患者的病情对孕妇和胎儿造成的风险更大, 包括子前期、低体质量儿、孕产妇和胎儿死亡等^[17]。因此, 对于妊娠期重度哮喘患者应尽早使用常规剂量的全身用糖皮质激素。

3.2 吸入用 β_2 -受体激动药 吸入用 SABA 是治疗妊娠期哮喘急性发作的首选药物, 而吸入用沙丁胺醇则是首选的 SABA 药物, 因其研究证据最多^[18]。一项纳入 1997—2005 年研究的报道认为。在怀孕期间使用支气管扩张剂能增加某些特定的先天性缺陷的风险, 包括腹裂、先天性心脏病、食管闭锁、脐膨出和唇裂^[19]。然而, 一项纳入 1975—2012 年相关队列研究的荟萃分析显示, 妊娠期间使用吸入用 SABA 的哮喘患者, 其胎儿先天性畸形、剖宫产或产后出血的风险似乎没有增加^[12]。

当哮喘患者使用中等剂量的 ICS 仍不能有效控制症状时, 可以加用 LABA, 即沙美特罗和福莫特罗。COSSETTE 等^[20]研究发现, 怀孕期间分别使用沙美特罗和福莫特罗后, 低体质量儿和早产儿发生率并无明显差异。有研究发现单用 LABA 可能与严重甚至致命的哮喘发作风险增加有关, 因此, 不推荐 LABA 作为治疗哮喘的单一疗法, 但可以使用 LABA/ICS 联合制剂^[14]。目前关于沙美特罗/氟替卡松和福莫特罗/布地奈德的研究表明, 两者安全性相当。

3.3 白三烯受体调节药 白三烯是 5-脂氧合酶来源的炎症递质, 参与哮喘和变应性鼻炎等变态反应性疾病的发病机制。研究表明, 孕妇受刺激后血液中 5-脂氧合酶产物的生成明显高于非孕妇。孟鲁司特和扎鲁司特都是用于哮喘维持治疗的选择性 LTRA。一项对 180 例妊娠期哮喘患者的研究发现, 与未使用 LTRA 的孕妇相比, 使用了 LTRA 的孕妇其婴儿先天畸形的发生率并没有增加^[21]。且目前没有证据表明 LTRA 对人类存在重大的先天致畸风险^[22]。根据目前可靠的动物实验研究, 孟鲁司特和扎鲁司特被认为是安全有效的药物。相比之下, 有动物研究表明, 合成抗哮喘新药齐留通与胎儿致畸有关, 故临床应避免使用。

3.4 茶碱 茶碱主要用于轻度持续性哮喘的替代治疗, 同时也可以用于中-重度持续性哮喘。一项随机对照试验纳入 385 例中度哮喘孕妇, 其中 194 例孕妇吸入倍氯米松, 191 例孕妇使用茶碱, 结果显示两者在急性发作的频率及围产期结局方面没有显著差异^[23]。有研究显示在怀孕期间可以继续使用茶碱类药物, 但考虑到其安全窗较窄, 在使用期间必须密切监测其血

药浓度, 确保血清浓度维持在 $5 \sim 12 \mu\text{g} \cdot \text{mL}^{-1}$ ^[24], 另外, 有研究显示茶碱有增加福莫特罗毒性的风险。

3.5 免疫疗法 关于奥马珠单抗的研究数据表明, 妊娠期间使用奥马珠单抗的孕妇产下先天畸形、早产或低体质量儿的风险并未增加, 但由于其存在过敏的风险, 在妊娠期不推荐启动奥马珠单抗^[25]。关于免疫疗法, OYKHMAN 等^[26]研究报道, 妊娠期哮喘继续进行皮下或舌下免疫疗法均安全。有研究对 280 例妊娠期哮喘患者分别进行舌下免疫疗法和使用 ICS 或 SABA 治疗, 结果显示 185 例妊娠期妇女在围产期结局、胎儿畸形或全身反应方面均没有显著差异, 其中 24 例患者在怀孕期间首次进行免疫疗法^[27]。由于目前仍缺乏大数据的支持, 美国和欧洲指南不主张在怀孕期间开始进行首次免疫疗法^[28]。值得注意的是, 免疫疗法诱导的 IgG 抗体能通过胎盘, 脐带血中较高滴度的 IgG 能降低胎儿的过敏概率, 然而, 它是否能达到预防后代过敏和哮喘方面的理论优势尚未得到证实, 这也成为了目前研究的热点。

4 妊娠期哮喘并发症的药物治疗

65% 的妊娠期哮喘合并变应性鼻炎, 有研究证明其与哮喘控制不良和生活质量较低有关^[29]。变应性鼻炎患者可通过避免触发、每日 3 次鼻内高渗盐水灌洗和使用鼻内糖皮质激素喷雾剂等方法获益。有大量研究显示妊娠期使用鼻内糖皮质激素喷雾剂安全、有效, 基于布地奈德喷雾剂的研究数据较多, 其使用率高于其他糖皮质激素。也有研究证实, 在使用鼻内氟替卡松的孕妇试验中并未发现其对妊娠结局的影响^[30]。

目前研究普遍认为鼻内抗组胺药或口服第 2 代抗组胺药, 包括西替利嗪或氯雷他定也被认为是安全的^[31]。局部血管收缩药可应用常规剂量进行 3 d 或更短时间的治疗以避免鼻炎反弹。然而, 妊娠期患者应避免口服减充血剂如伪麻黄碱和去甲肾上腺素, 尤其是怀孕早期, 因为其全身血管收缩作用可能导致胎儿畸形^[32]。

妊娠期哮喘患者常合并胃食管反流病 (gastroesophageal reflux disease, GERD), 研究显示该病会加重妊娠期哮喘患者病情^[33]。目前一线治疗主要是改变生活方式, 包括抬高床头, 避免吃刺激性食物和避免食。药物方面可以考虑使用胃黏膜保护药, 如硫糖铝, 其次是 H_2 受体拮抗药如雷尼替丁, 质子泵抑制药也可以考虑^[34]。由于碳酸氢钠有导致代谢性碱中毒的风险, 应避免使用。

5 结束语

有效的妊娠期支气管哮喘管理、积极改善母体的

状况能使妊娠期支气管哮喘患者和胎儿均获益,而支气管哮喘控制不佳,尤其是在孕早期,将增加胎儿胎盘发育异常和表观遗传变异的概率,同时也影响母婴预后。因此,医务工作者应该对所有育龄期支气管哮喘患者进行全面的孕期用药教育。在妊娠期间,应该通过规范化的药物治疗控制患者症状,多学科团队支持指导的治疗及定期复诊能有效地改善患者预后,减少死胎、畸形和其他相关并发症的发生。

参考文献

- [1] JOLVING L R, NIELSEN J, KESMODEL U S, et al. Prevalence of maternal chronic diseases during pregnancy—a nationwide population based study from 1989 to 2013[J]. *Acta Obstet Gynecol Scand*, 2016, 95(11): 1295–1304.
- [2] PETERSEN J W, LIU J, CHI Y Y, et al. Comparison of multiple non-invasive methods of measuring cardiac output during pregnancy reveals marked heterogeneity in the magnitude of cardiac output change between women[J]. *Physiol Rep*, 2017, 5(8): e13223.
- [3] GRINDHEIM G, TOSKA K, ESTENSEN M E, et al. Changes in pulmonary function during pregnancy: a longitudinal cohort study[J]. *BJOG*, 2012, 119(1): 94–101.
- [4] LONGO L D. Respiratory gas exchange in the placenta[J]. *Comprehensive Physiology*, 2011, 164(2): 521–529.
- [5] SOMA-PILLAY P, NELSON-PIERCY C, TOLPPANEN H, et al. Physiological changes in pregnancy[J]. *Cardiovasc J Afr*, 2016, 27(2): 89–94.
- [6] LIM A S, STEWART K, ABRAMSON M J, et al. Multidisciplinary Approach to Management of Maternal Asthma (MAMMA): a randomized controlled trial[J]. *Chest*, 2014, 145(5): 1046–1054.
- [7] TINKER S C, BROUSSARD C S, FREY M T, et al. Prevalence of prescription medication use among non-pregnant women of childbearing age and pregnant women in the United States: NHANES, 1999–2006[J]. *Matern Child Health J*, 2015, 19(5): 1097–1106.
- [8] POWELL H, MCCAFFERY K, MURPHY V E, et al. Psychosocial outcomes are related to asthma control and quality of life in pregnant women with asthma[J]. *J Asthma*, 2011, 48(10): 1032–1040.
- [9] BLAIS L, KETTANI F Z, FORGET A, et al. Asthma exacerbations during the first trimester of pregnancy and congenital malformations: revisiting the association in a large representative cohort[J]. *Thorax*, 2015, 70(7): 647–652.
- [10] PRICE D B, ROMAN-RODRIGUEZ M, MCQUEEN R B, et al. Inhaler Errors in the CRITIKAL study: type, frequency, and association with asthma outcomes[J]. *J Allergy Clin Immunol Pract*, 2017, 5(4): 1071–1081.
- [11] BRETON M C, BEAUCHESNE M F, LEMIERE C, et al. Risk of perinatal mortality associated with inhaled corticosteroid use for the treatment of asthma during pregnancy[J]. *J Allergy Clin Immunol*, 2010, 126(4): 772–777.
- [12] MURPHY V E, WANG G, NAMAZY J A, et al. The risk of congenital malformations, perinatal mortality and neonatal hospitalisation among pregnant women with asthma: a systematic review and meta-analysis[J]. *BJOG*, 2013, 120(7): 812–822.
- [13] CHARLTON R A, SNOWBALL J M, NIGHTINGALE A L, et al. Safety of fluticasone propionate prescribed for asthma during pregnancy: a UK population-based cohort study[J]. *J Allergy Clin Immunol Pract*, 2015, 3(5): 772–779.
- [14] NAMAZY J, MURPHY V, POWELL H, et al. Effects of asthma severity, exacerbations and oral corticosteroids on perinatal outcomes[J]. *Eur Respir J*, 2013, 41(5): 1082–1090.
- [15] PARK-WYLLIE L M P, PASTUSZAK A. Birth defects after maternal exposure to corticosteroids: prospective cohort study and meta-analysis of epidemiologic studies[J]. *Teratology*, 2000, 62(6): 385–392.
- [16] HYIID A, MOLGAARD-NIELESEN D. Corticosteroid use during pregnancy and the risk of orofacial clefts[J]. *CMAJ*, 2011, 183(7): 796–804.
- [17] MURPHY V E, CLIFTON V L, GIBSON P G. Asthma exacerbations during pregnancy: incidence and association with adverse pregnancy outcomes[J]. *Thorax*, 2006, 61(2): 169–176.
- [18] SCHATZ M, DOMBROWSKI M P, WISE R, et al. The relationship of asthma medication use to perinatal outcomes[J]. *J Allergy Clin Immunol*, 2004, 113(6): 1040–1045.
- [19] LIN S, MUNSIE J P W, HERDT-LOSABIO M L, et al. Maternal asthma medication use and the risk of selected birth defects[J]. *Pediatrics*, 2012, 129(2): e317–e324.
- [20] COSSETTE B, BEAUCHESNE M F, FORGET A, et al. Relative perinatal safety of salmeterol vs formoterol and fluticasone vs budesonide use during pregnancy[J]. *Ann Allergy Asthma Immunol*, 2014, 112(5): 459–464.
- [21] SARKAR M, KOREN G, KALRA S, et al. Montelukast use during pregnancy: a multicentre, prospective, comparative study of infant outcomes[J]. *Eur J Clin Pharmacol*, 2009, 65(12): 1259–1264.
- [22] NELSEN L M, SHIELDS K E, CUNNINGHAM M L, et al. Congenital malformations among infants born to women receiving montelukast, inhaled corticosteroids, and other asthma medications[J]. *J Allergy Clin Immunol*, 2012, 129(1): 251–256.
- [23] DOMBROWSKI M P, SCHATZ M, WISE R, et al. Randomized trial of inhaled beclomethasone dipropionate versus theophylline for moderate asthma during pregnancy[J]. *Am*

- J Obstet Gynecol, 2004, 190(3): 737-744.
- [24] NATIONAL HEART L, BLOOD I, NATIONAL ASTHMA E, et al. NAEPP expert panel report. Managing asthma during pregnancy: recommendations for pharmacologic treatment-2004 update [J]. J Allergy Clin Immunol, 2005, 115(1): 34-46.
- [25] NAMAZY J, CABANA M D, SCHEUERLE A E, et al. The Xolair Pregnancy Registry (EXPECT): the safety of omalizumab use during pregnancy [J]. J Allergy Clin Immunol, 2015, 135(2): 407-412.
- [26] OYKHMAN P, KIM H L, ELLIS A K. Allergen immunotherapy in pregnancy [J]. Allergy Asthma Clin Immunol, 2015, 11(1): 31.
- [27] SHAIKH W A, SHAIKH S W. A prospective study on the safety of sublingual immunotherapy in pregnancy [J]. Allergy, 2012, 67(6): 741-743.
- [28] PITSIOS C, DEMOLY P, BILO M B, et al. Clinical contraindications to allergen immunotherapy: an EAACI position paper [J]. Allergy, 2015, 70(8): 897-909.
- [29] POWELL H, MURPHY V E, HENSLEY M J, et al. Rhinitis in pregnant women with asthma is associated with poorer asthma control and quality of life [J]. J Asthma, 2015, 52(10): 1023-1030.
- [30] ELLEGARD E K, HELLGREN M, KARLSSON N G. Fluticasone propionate aqueous nasal spray in pregnancy rhinitis [J]. Clin Otolaryngol Allied Sci, 2001, 26(5): 394-400.
- [31] KALLEN B. Use of antihistamine drugs in early pregnancy and delivery outcome [J]. J Matern Fetal Neonatal Med, 2002, 11(3): 146-152.
- [32] WERLER M M. Teratogen update: pseudoephedrine [J]. Birth Defects Res A Clin Mol Teratol, 2006, 76(6): 445-452.
- [33] BIDAD K, HEIDARNAZHAD H, POURPAK Z, et al. Gastroesophageal reflux disease and asthma in pregnant women with dyspnea [J]. Iran J Allergy Asthma Immunol, 2014, 13(2): 104-109.
- [34] VAN DER WOUDE C J, METSELAAR H J, DANESE S. Management of gastrointestinal and liver diseases during pregnancy [J]. Gut, 2014, 63(6): 1014-1023.

2019 年全国医药学术交流会暨 临床药学与药学服务研究进展培训班征文通知

经研究,《医药导报》编辑部决定于 2019 年 5 月在江苏南京举办 2019 年全国医药学术交流会暨临床药学与药学服务研究进展培训班。会议主题为医院药学的发展与挑战。会议由中国药理学会主办,《医药导报》编辑部承办。届时将邀请国内专家、学者就会议主题作专题报告,并进行学术交流,参加会议代表均可获得国家级继续医学教育学分。现将征文内容与要求通知如下。

1 征文内容

新时代医院药学工作的机遇与挑战;临床药学与药学服务研究进展;大数据时代药物安全信号的发现与评价;药品零加成后医院药学管理与建设实践;精准医学背景下的个体化用药;循证药学与合理用药;临床药师进行药学服务典型案例;潜在不适当用药的理论与实践;药品不良反应与药源性疾病;抗菌药物专项整治效果评价;全面触发工具(GTT)在安全用药监测中的理论研究与实践案例;国内外临床药学与药学服务新理念、新进展、新成果。

2 征文要求

未公开发表的论文均可作为本次征文稿件,论文撰写格式请参照《医药导报》2018 年第 1 期投稿须知或登陆《医药导报》网站首页查看。论文请通过《医药导报》网站(www.yydbzz.com)在线投稿,并请在论文首页右上角注明“会议征文”。投稿经专家审阅通过后,可在《医药导报》(中文核心期刊、统计源期刊、中国科技核心期刊)发表。

征文截止时间:2019 年 3 月 30 日。会议时间地点将另行通知。编辑部地址:武汉市蔡甸区中法新城同济医院专家社区 C 栋《医药导报》编辑部,邮编:430199,电话:027-69378382,69378383,E-mail:yydbzz@163.com。