

210例老年择期手术患者术前用药情况评价及药物重整[△]

张微微^{1*}, 孟慧杰¹, 谢吉科¹, 席庆², 颜妍¹, 胡永芳^{1#} (1.北京清华长庚医院/清华大学临床医学院临床药学科, 北京 102218; 2.航空总医院药剂科, 北京 100012)

中图分类号 R969.3 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2019)01-0110-05

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2019.01.23

摘要 目的:调查并评价老年择期手术患者术前用药情况,为临床药师对老年患者术前用药的管理提供参考。方法:以2015年10月—2016年10月在北京清华长庚医院进行择期手术的210例老年患者为研究对象,药师对其进行药物重整,获取其疾病及用药信息,并依据《老年患者最佳术前评估指南》对术前用药情况(如用药适应证、用法用量、相互作用、药物选择及术前是否需要停用等)进行分析及评价,提供相关用药建议。结果:在210例患者中,男性132例(62.86%)、女性78例(37.14%),平均年龄(69.96±7.67)岁;43.81%的患者患有3种以上疾病,13.33%的患者患有5种以上疾病;31.43%的患者术前长期用药≥5种;38.10%患者存在2种以上用药风险;110例(52.38%)患者术前用药中包含术前应避免使用的药物(如抗血小板聚集药),23例(10.95%)患者存在潜在不适当用药(如质子泵抑制剂),12例(5.71%)患者存在应谨慎使用的药物(如阿司匹林),35例(16.67%)患者包含术前应继续使用使用的药物(如β受体阻滞药);药师通过药物重整及术前用药评估为患者和医师提出如停药等用药建议共计177例次(患者71次、医师106次),最终采纳率分别为100%、95.28%。结论:老年患者术前合并疾病多、用药风险因素多、多重用药常见,应重视术前用药管理;药物重整是开展老年患者术前用药管理的有效途径,老年患者术前用药评估及分析对保证临床用药安全具有重要意义。
关键词 老年患者;药物重整;术前用药;用药安全

Evaluation and Medication Reconciliation of Preoperative Medication in 210 Elective Surgery Elderly Patients

ZHANG Weiwei¹, MENG Huijie¹, XIE Jike¹, XI Qing², YAN Yan¹, HU Yongfang¹ (1.Dept. of Clinical Pharmacy, Beijing Tsinghua Chang Gung Hospital/Medical Center, Tsinghua University, Beijing 102218, China; 2.Dept. of Pharmacy, Aviation General Hospital, Beijing 100012, China)

ABSTRACT **OBJECTIVE:** To investigate and evaluate perioperative medication in elective surgery elderly patients, and to provide reference for perioperative medication management of clinical pharmacists for elderly patients. **METHODS:** Totally 210 elective surgery elderly patients were selected from Beijing Tsinghua Chang Gung Hospital during Oct. 2015 to Oct. 2016. Pharmacists carried out drug reconciliation, obtained information about their diseases and medication, analyzed and evaluated perioperative medication (indication, usage and dosage, interaction, drug selection, if these drugs should be stopped before surgery) according to *Optimal Guidelines for Preoperative Evaluation of Elderly Patients* so as to put forward related medication suggestions. **RESULTS:** Among 210 patients, there were 132 males (62.86%) and 78 females (37.14%) with an average age of (69.96±7.67) years; 43.81% of patients had more than 3 kinds of diseases, and 13.33% of patients suffered from more than 5 kinds of diseases; 31.43% of patients took more than 5 kinds of drug for long term before surgery; 38.10% patients had more than 2 drug-induced risks; The preoperative medication of 110 patients (52.38%) included drugs that should be avoided before surgery (such as antiplatelet aggregation agents), 23 patients (10.95%) had potentially inappropriate medication (such as proton pump inhibitors), 12 patients (5.71%) should use drugs (such as aspirin) cautiously, 35 patients (16.67%) should use drugs (β receptor blocker) continuously during perioperative period. The pharmacists provided 177 times of medication suggestions such as stopping some medications for patients and physicians through medication reconciliation and preoperative medication evaluation (71 times for patients, 106 times for physicians); the final adoption rates were 100% and 95.28%, respectively. **CONCLUSIONS:** The elderly patients have many preoperative complications, various risk factors, multiple medications, so it is vital for their preoperative medication management. The medication reconciliation is an effective way to evaluate preoperative medication in elderly patients, preoperative medication evaluation and analysis in elderly patients is of great significance to ensure the safety of clinical medication.

[△] 基金项目:“十二五”国家863计划课题(No.2012AA02A518)

* 药师, 硕士。研究方向:临床药学。电话:010-56119566。E-mail:zwwa00410@btch.edu.cn

通信作者:主任药师, 博士。研究方向:临床药学、药物基因组学。电话:010-56119565。E-mail:hhyx66@163.com

KEYWORDS Elderly patients; Medication reconciliation; Preoperative medication; Medication safety

随着老龄化社会的到来,老年患者手术数量日益增加,且其术后死亡率较高,达60%^[1-2]。老年人也是用药

的主要群体,美国一项统计显示,87%的老年人至少使用1种处方药,有36%使用5种或以上处方药,有38%使用非处方药^[3]。我国一项研究显示,老年住院患者服用5种及其以上药物者占81.4%^[4]。由于老年人生理功能的改变,其术后死亡病例占总的术后死亡病例的60%以上,且其术后并发症明显高于年轻人^[1-2]。围手术期间使用与手术无关的药物可增加患者术后并发症发生的危险^[5],而滥用药物或遗漏药物也均能增加药品不良事件的发生^[6]。此外,围手术期用药差错发生率较高^[7-8]。因此,在老年患者术前获得完整的用药史并进行评估、分析对其用药安全尤为重要。药物重整是一种能够减少用药错误和患者转移过程中药品不良事件发生的有效手段^[9]。美国医疗机构评审联合委员会(Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations, JCAHO)将药物重整定义为^[10]:获得每个患者当前完整准确的院外用药清单,比较目前正在使用的所有药物与入院前或转科前的用药医嘱是否一致或合理的规范化过程,包括所用药物的名称、给药剂量、给药频次以及给药途径等。因此,通过药物重整可以提高患者医疗安全,实现药物治疗的准确性和连续性,减少用药差错和药品不良反应(Adverse drug reactions, ADR)的发生^[11-12]。为此,北京清华长庚医院(以下简称我院)临床药师从2015年开始,开展了针对老年患者术前药物重整以获得患者完整用药清单,并对其用药情况进行评估及分析,发现用药问题,及时为患者和医师提供必要的药学建议以提高患者用药安全的药学服务,现报道如下。

1 病例与方法

1.1 研究对象

以2015年10月—2016年10月我院神经外科、泌尿外科、肝胆外科病房进行择期手术的60岁及以上患者作为研究对象,排除以下患者:(1)不愿意进行或无法进行(如有语言、听力障碍等)药物重整的患者;(2)临床药师无法在入院后48 h(术前)内实施药物重整服务的患者(如周末、节假日入院);(3)无既往长期用药史的患者。

1.2 方法

1.2.1 药物重整 主要包括3个步骤:①收集基本信息:在准备进行择期手术的患者入院48 h内通过本院电子病历系统了解患者基本情况,通过面对面药学问诊收集患者用药信息,重整用药清单。内容包括患者基本信息(姓名、性别、年龄、体质量、身高、联系方式、入院日期及诊断等)及入院前长期服用的药物信息(通用名及商品名、适应证、剂量、给药途径、频次、末次用药时间、用药疗程、药物过敏史及不良反应史等)、药物信息提供者和重整实施者。②重整用药清单:获得用药清单后,与现行医嘱进行比较,并针对用药清单进行评估及分析,重点关注适应证、用法用量、重复用药及是否需要术前停用、是否可能与麻醉药品产生相互作用等。③提供用药

清单:将用药清单提供给医师,对有疑义的医嘱与医师进行沟通;为医师及患者提供必要的用药建议,同时开展用药教育。

1.2.2 用药评估及分析 根据美国2012年美国外科医师协会全国质量改进项目(American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program, ACS NSQIP[®])联合美国老年医学会(American Geriatrics Society, AGS)共同发布的《老年患者最佳术前评估指南》^[13]及美国老年医学会2015年更新的老年人潜在不当用药Beers标准^[14]对老年择期手术患者的术前长期用药进行统计、分析及评价,为临床老年患者围手术期用药管理提供参考。

1.2.3 统计分析 采用SPSS 19.0软件对数据进行统计分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示。

2 结果

2.1 患者基本情况

陆续针对我院3个外科科室共计210例老年术前患者进行药物重整,其中男性132例(62.86%),平均年龄(70.57 ± 7.83)岁;女性78例(37.14%),平均年龄(68.94 ± 7.32)岁,总体平均年龄(69.96 ± 7.67)岁。

在210例患者中,疾病种类≥3种者共92例,占43.81%;疾病种类≥5种者共28例,占13.33%;在疾病种类分布中,高血压者141例(占67.14%),糖尿病者77例(占36.67%),冠心病者41例(占19.52%),高脂血症者28例,前列腺疾病者22例,脑梗死者12例,其他疾病包括慢性阻塞性肺疾病、骨质疏松症、便秘、骨关节炎、房颤等,由于有的患者患有多种疾病,因此总体疾病例数大于210例。

在210例患者中,入院前长期用药种类平均为(3.50 ± 2.36)种,其中用药种类≥5种者共66例,占31.43%。175例患者术前服用药品为自带药品,占83.33%。57例患者术前使用中药或中成药,占27.14%。针对患者可能存在的用药风险因素分析,统计后发现80例患者用药风险因素≥2种,占38.10%。210例患者可能存在的用药风险因素如表1所示(表1中“多个处方”指由多位医师为同一患者开具的处方,因许多老年人患有多种疾病,就诊多个医院或门诊,因此会有多个处方情况的出现)。

表1 210例患者可能存在的用药风险因素

Tab 1 Potential medication risk factors in 210 patients

用药风险因素	例次	占比,%
≥65岁	149	70.95
≥6种药物	39	18.57
不良用药习惯	22	10.48
多个处方者	65	30.95
肝功能不全	8	3.81
高危药品	11	5.24
过敏体质	17	8.10
肾功能不全	4	1.90

2.2 用药评价及分析

根据《老年患者最佳术前评估指南》^[13]中针对老年人术前用药管理相关建议,以及依据 Beers 标准对患者术前用药进行分析及评估,其中 110 例(52.38%)患者术前用药中包含术前应避免使用的药物,见表 2;有 23 例(10.95%)患者存在潜在不适当用药情况,见表 3;有 12 例(5.71%)患者存在应谨慎使用的药物情况,见表 4;有 35 例(16.67%)患者包含术前应继续使用的药物,见表 5。

2.3 提供用药建议情况

通过药物重整及术前用药评估提出用药建议共计 177 例次,其中为患者提供用药建议共 71 次,采纳率为 100%,见表 6;开展用药教育 210 例次;为医师提供用药建议 106 次,采纳 101 次,采纳率为 95.28%,见表 7。

表 2 术前应避免使用的药物的统计情况

Tab 2 Statistics of drugs that should be avoided before surgery

项目	药物名称	例次(发生率,%)
可能增加手术风险的药物	非心血管手术术前应用阿司匹林	49(23.33)
	非心血管手术术前应用氯吡格雷	8(3.81)
	非心血管手术术前应用华法林	2(0.95)
	同时使用阿司匹林及氯吡格雷	6(2.86)
可能产生麻醉中药物相互作用的药物 ^[9]	血管扩张药如硝普钠和硝酸甘油等;单胺氧化酶抑制剂如司来吉兰等	0(0)
根据 Beers 标准判断老年人应避免使用的药物	潜在不适当用药如地西洋、右佐匹克隆等	21(10)
	应谨慎使用的药物如卡马西平等	12(5.71)
术前需暂停的中草药及膳食补充剂成分	含有人参成分的中成药(麝香保心丸、通心络胶囊)	3(1.43)
	含银杏成分的中成药(银杏叶胶囊/提取物胶囊)	6(2.86)
	含其他潜在不适当用药的成分(可乐定)	3(1.43)

表 3 潜在不适当用药的统计情况

Tab 3 Statistics of potentially inappropriate medication

潜在不适当用药	药物	理由	使用建议	证据等级	推荐强度	例次数	发生率, %
中枢神经系统用药	地西洋	可能适用于以下情况:癫痫、快动眼睡眠障碍、苯二氮草类药物戒断综合征、酒精戒断综合征、严重广泛性焦虑障碍、围手术期麻醉	避免使用	中	强	1	0.48
	右佐匹克隆	副作用类似于苯二氮草;增加急诊和住院机率;增加机动车事故机率;微弱改进睡眠潜伏期和持续时间	避免使用	中	强	1	0.48
消化系统用药	质子泵抑制剂	可致艰难梭状芽孢杆菌感染、骨质流失和骨折风险	避免用药超过 8 周,除非用于高危人群,或有证据表明需要持续治疗时	高	强	5	2.38
心血管系统用药	硝苯地平常释剂型	具有潜在低血压风险、诱发心肌缺血的风险	避免使用	高	强	5	2.38
	特拉唑嗪	致体位性低血压风险高;不推荐用于高血压的常规治疗	避免用作降压药	中	强	1	0.48
	利血平	致中枢神经系统的不良影响风险大;可能会引起心动过缓和体位性低血压;不建议作为常规治疗高血压的药物	避免使用	低	强	6	2.86
镇痛药	布洛芬	在高风险人群中消化道出血或消化道溃疡风险升高;服用质子泵抑制剂或米索前列醇可降低但不能消除风险	避免长期使用,除非替代药物无效且患者可以服用胃黏膜保护剂	中	强	3	1.43
	哌罗美辛	比其他非甾体抗炎药更有可能导致中枢神经系统的不良影响。在所有的非甾体抗炎药中,哌罗美辛具有最不利的影响	避免使用	中	强	1	0.48

表 4 应谨慎使用的药物的统计情况

Tab 4 Statistics of drugs that should be used with caution

药物	理由	使用建议	证据等级	证据强度	例次数	发生率, %
氟哌啶酮/美利曲辛片	可能会加剧或引起抗利尿激素分泌或低钠综合征;老年患者起始使用或改变剂量时密切监测血钠水平	慎用	中	强	2	0.95
阿司匹林	对 ≥80 岁老年人使用时缺乏利益与风险的证据	≥80 岁患者慎用	低	强	7	3.33
卡马西平片	可能会加剧或引起抗利尿激素分泌或低钠综合征;老年患者起始使用或改变剂量时密切监测血钠水平	慎用	中	强	2	0.95
奥卡西平片	可能会加剧或引起抗利尿激素分泌或低钠综合征;老年患者起始使用或改变剂量时密切监测血钠水平	慎用	中	强	1	0.48

表 5 术前应继续使用的药物的统计情况

Tab 5 Statistics of drugs that should be continued during perioperative period

项目	药物名称	例次(发生率,%)
存在撤药反应的药物	β受体阻断剂(如美托洛尔、比索洛尔等)	31(14.76)
选择性 5-羟色胺再摄取抑制剂	西酞普兰、舍曲林	2(0.95)
苯二氮草类药物	地西洋	1(0.48)
单胺氧化酶抑制剂	来氟米特	1(0.48)

3 讨论

3.1 本研究的意义

研究表明,至少有 50% 接受手术的患者定期服药^[6],其中大部分是老年人,而且这些老年患者常患有多种疾病,同时服用多种药物。研究^[6]发现,服用与手术无关的药物增加了患者发生术后并发症的危险。然而,这些老年患者术前长期用药的具体情况如何,存在哪些风险,

表 6 为患者提供用药建议的统计情况

Tab 6 Statistics of medication suggestions for patients

项目	例次	发生率, %
建议调整用药剂量	3	1.43
建议调整用药频率	12	5.71
用药适应证不准确建议停用	1	0.48
因药物相互作用建议停药或换药	1	0.48
因药物选择不适宜建议换药	13	6.19
因用药疗程不适宜建议停药	1	0.48
因用药时间不适宜建议调整用药时间	21	10.00
因用药依从性差建议提高依从性	18	8.57
因重复用药建议选择其中一种药物	1	0.48

有哪些药物可能需要暂停或继续使用,国内尚无相关研究报道。此外,我国关于老年特殊人群的围术期用药管理指南欠缺,也无针对老年患者术前用药进行药物重整的相关研究。本研究通过临床药师对患者进行药物重

表7 为医师提供用药建议的统计情况

Tab 7 Statistics of medication suggestions for physicians

项目	例次(发生率,%)	采纳例次(发生率,%)
建议停药	95(45.24)	90(94.74)
建议加药	2(0.95)	2(100.00)
建议换药	9(4.29)	9(100.00)

整获取其疾病及用药信息,并依据《老年患者最佳术前评估指南》^[13]对老年患者术前用药情况进行分析及评价,并及时有效地给予药学干预及建议,以确保老年患者用药安全。

3.2 对本研究结果的分析

3.2.1 老年患者术前合并疾病多、用药风险因素多、多重用药常见 本研究结果显示,在210例老年择期手术患者中,43.81%的患者患有3种以上的疾病,13.33%的患者患有5种以上的疾病。在所患疾病中,比例从高到低的主要疾病依次为高血压>糖尿病>冠心病>高脂血症>前列腺疾病>脑梗死。由此可见,老年患者术前常处于多种疾病状态,围手术期需要重点关注老年患者的血压、血糖及心脏功能等情况。

在210例老年患者中,术前平均用药种类为(3.50±2.36)种,31.43%的患者术前长期用药≥5种,83.33%的患者入院后服用的药物为自带药品。针对用药风险的调查结果显示,38.10%的老年患者存在2种以上的用药风险,其中年龄、具有多个处方及同时服用多种药物是主要的风险因素。由此可见,老年患者术前多重用药现象严重,针对这些患者的用药进行管理显得十分必要。

3.2.2 老年患者术前应避免使用的药物众多,注意心血管用药及中药中的某些成分 根据《老年患者最佳术前评估指南》^[13]中的术前用药管理指导意见,术前需考虑停用的药物包括非必要使用且可能会增加手术风险的药物、可能产生麻醉中药物相互作用的药物、Beers标准^[14]中老年人应避免使用的药物,以及中草药及膳食补充剂。

在本研究中,针对非必要且可能增加手术风险的药物主要研究了210例患者中非心血管手术术前应用阿司匹林、氯吡格雷及华法林的比例,其中23.33%的患者术前应用阿司匹林,3.81%的患者术前应用氯吡格雷,2.86%的患者术前同时使用阿司匹林及氯吡格雷,0.95%的患者术前使用华法林。由此可见,术前抗凝药物管理依然十分重要,虽然大部分患者入院后停用了这些药物或更换为其他药物,但由于术前用药管理欠缺及患者相关用药知识较少,无形中可能会延长患者的住院天数,除了增加手术风险外也可能会造成不必要的医疗浪费。

可能产生麻醉中药物相互作用的药物包括部分血管扩张药如硝普钠和硝酸甘油等;单胺氧化酶抑制剂如司来吉兰等^[15];其他许多药物对麻醉药物的相互作用证据尚不充分或存在争议^[16]。本研究仅针对这2类有明确

证据的药物进行调查,结果未发现有术前使用这2类药物的患者。

根据Beers标准^[14],本研究中有10%的患者存在潜在不适当用药,按所占比例由高到低依次为心血管系统用药(5.72%)>消化系统用药(2.38%)>镇痛药(1.91%)>中枢神经系统用药(0.96%)。5.71%的患者存在应谨慎使用的药物,具体药物包括阿司匹林(3.33%)、卡马西平片(0.95%)、氟哌噻吨/美利曲辛片(0.95%)及奥卡西平片(0.48%)。相对于其他研究^[17-18],本研究中发现的老年不适当用药比例较低,可能与研究病例少、未纳入内科患者等因素相关。

长久以来,在临床工作中对术前患者用药管理关注较多的是西药,然而,本研究显示,有27.14%的老年患者术前使用中药或中成药。一些中草药及膳食补充剂可能对手术患者产生不利影响,因而推荐在术前停用,其中包括麻黄、大蒜、银杏、人参、卡法根、圣约翰草、缬草及松果菊^[19]。本研究显示,在210例老年患者中,有12例(5.71%)术前使用的中成药中含有这些中药或植物,或其他术前需停用的制剂,包括银杏叶胶囊/片/提取物胶囊(含银杏叶,6例)、通心络胶囊(含人参,2例)、麝香保心丸(含有人参提取物,1例)、珍菊降压片(含盐酸可乐定,属于Beers标准^[14]中潜在不适当用药,3例)。

3.2.3 注意β受体阻滞药等具有撤药反应的药物在围手术期应继续使用 根据《老年患者最佳术前评估指南》^[13],围手术期应继续使用的药物包括可能有撤药反应的药物如β受体阻滞药、选择性5-羟色胺再摄取抑制剂、苯二氮草类药物、单胺氧化酶抑制剂、三环类抗抑郁药物,以及血管紧张素转化酶抑制剂(ACEI)及血管紧张素Ⅱ受体拮抗剂(ARB)。本研究结果显示,在术前长期应用的药物中,存在撤药反应的药物主要是β受体阻滞药,占14.76%,其他依次为选择性5-羟色胺再摄取抑制剂、苯二氮草类药物、单胺氧化酶抑制剂,因此需要对这几类药物的围手术期应用进行重点关注,特别是β受体阻滞药,并及时告知患者在围手术期继续服用,避免不良事件反生。另外,在本研究中,还统计发现有3.81%的老年患者术前使用ACEI类药物,21.90%的患者术前使用ARB类药物。但这2类药物是否在围手术期继续使用尚存在争议,有研究显示直到手术前持续使用ACEI会增加围手术期低血压,但是也有可能减少术后高血压的发病率^[20-21]。尽管有发生低血压的可能性,但尚无证据表明这会增加心肌梗死或死亡的风险^[22]。因此,在临床工作中,需评估患者术中低血压风险及肾功能等情况,以综合考虑是否继续使用这2类药物。

3.2.4 药物重整是开展老年患者术前用药评估的有效途径 通过药物重整,临床药师可以第一时间了解老年患者的用药情况,并对其术前用药进行评估及分析,为医师及患者提供合理的用药建议,同时对患者进行用药教育,从而可以保证手术的顺利进行及避免不良事件的发生。本研究针对患者的用药建议类型主要为用药时

间及用药依从性,在今后临床药学工作中应侧重这两方面的药学问诊及教育。为医师提供的用药建议类型主要为术前部分药物的停用,这可能与我院老年患者术前用药中含可能增加手术风险的药物及老年人应避免使用的药物较多有关。

3.3 结语

老年患者术前所患疾病及用药种类均较多,用药风险因素较多,这些均可能增加患者手术风险并影响治疗效果。为保证患者安全,应重视老年手术患者术前用药管理,停用非必要且可能增加手术风险的药物,尤其要重视抗血小板聚集药物的管理;避免使用Beers标准中要求注意使用的药物,重点关注心血管用药、消化系统用药及镇痛药;关注患者术前应用的中草药及膳食补充剂并避免使用存在不利影响的成分,重点关注含银杏及人参成分的中药或中成药;针对可能存在撤药反应的药物应及时告知患者继续服用,尤其是 β 受体阻滞药;综合评估患者低血压风险及肾功能情况,合理使用ACEI及ARB类药物。此外,不能忽略老年患者术前用药与麻醉用药间可能存在的相互作用,应在术前进行综合评估。总之,对老年患者术前用药管理十分重要,临床药师应通过药物重整这一有效途径积极参与这项工作,减少老年患者手术风险,促进用药安全。

参考文献

[1] 吴文溪.前言:重视老年外科病人围手术期处理[J].实用老年医学,2000,14(1):3.

[2] LORAN DB, HYDE BR, ZWISCHENBERGER JB. Perioperative management of special populations: the geriatric patient[J]. *Surg Clin North Am*, 2005, 85(6): 1259-1266.

[3] QATO DM, WILDER J, SCHUMM LP, et al. Changes in prescription and over-the-counter medication and dietary supplement use among older adults in the United States, 2005 vs 2011[J]. *JAMA Intern Med*, 2016, 176(4): 473-482.

[4] 滕晋,王丹,徐熙,等.老年患者多重用药调查及共病管理的临床策略[J].中国卫生事业管理,2015,32(9):695-697.

[5] BETTELLI, G. *Perioperative care of the elderly: poly-medication and perioperative medication management*[M]. Cambridge: Cambridge University Press, 2017: 30-37.

[6] KENNEDY JM, VAN RIJ AM, SPEARS GF, et al. Polypharmacy in a general surgical unit and consequences of drug withdrawal[J]. *Br J Clin Pharmacol*, 2000, 49(4): 353-362.

[7] 杨谦梓,薄禄龙.围术期用药安全:临床现状与指南解读[J].麻醉安全与质控,2017,1(4):163-167.

[8] JIN F, CHUNG F. Minimizing perioperative adverse events in the elderly[J]. *Br J Anaesth*, 2001, 87(4): 608-624.

[9] COFFEY M. Medication reconciliation: coming to a hospital near you[J]. *J Paediatr Child Health*, 2009, 14(2): 76-77.

[10] MUELLER SK, SPONSLER KC, KRIPALANI S, et al.

Hospital-based medication reconciliation practices: a systematic review[J]. *Arch Intern Med*, 2012, 72(14): 1057-1069.

[11] 刘莹,崔向丽,刘丽宏.国内外药物重整研究进展[J].中国药理学杂志,2015,50(24):2099-2102.

[12] MCCARTHY L, SU XW, CROWN N, et al. Medication reconciliation interventions in ambulatory care: a scoping review[J]. *Am J Health Syst Pharm*, 2016, 73(22): 1845-1857.

[13] WARREN BC, CLIFFORD YK, RONNIE AR, et al. *ACS NSQIP®/AGS best practice guidelines: optimal preoperative assessment of the geriatric surgical patient*[EB/OL]. (2014-05-13) [2015-01-10]. <https://www.facs.org/~media/files/quality%20programs/nsqip/acsnqipagsgeriatric2012guidelines.ashx>.

[14] MJ Samuel. American Geriatrics Society 2015 updated Beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults[J]. *J Am Geriatr Soc*, 2015, 63(11): 2227-2246.

[15] 许幸,吴新民.麻醉中药物的相互作用[J].中国医院用药评价与分析,2001,1(1):44-45.

[16] VISALA M, DAVID SM, STEVEN LC, et al. *Perioperative medication management*[DB/OL]. (2018-08-09) [2018-08-18]. <http://www.uptodate.com/contents/perioperative-medication-management?search=%E5%9B%B4%E6%89%8B%E6%9C%AF%E6%9C%9F%E7%94%A8%E8%8D%AF%E7%AE%A1%E7%90%86&source=Out+of+date+-+zh-Hans&selectedTitle=1%7E51>.

[17] 周海峰,沈杰,纪芳,等. Beers 标准联合 STOPP/START 准则评价我院内科老年住院患者潜在不适当用药[J].中国药房,2016,27(33):3212-3214.

[18] 张海苗,张博江,褚静,等.应用2015版Beers标准综合评价老年住院患者潜在不适当用药[J].实用药物与临床,2018,21(4):448-451.

[19] ANG-LEE MK, MOSS J. Herbal medicines and perioperative care[J]. *JAMA*, 2001, 286(2): 208-216.

[20] ROSENMAN DJ, MCDONALD FS, EBBERT JO, et al. Clinical consequences of withholding versus administering renin-angiotensin-aldosterone system antagonists in the preoperative period[J]. *J Hosp Med*, 2008, 3(4): 319-325.

[21] DRENGER B, FONTES ML, MIAO Y, et al. Patterns of use of perioperative angiotensin-converting enzyme inhibitors in coronary artery bypass graft surgery with cardiopulmonary bypass: effects on in-hospital morbidity and mortality[J]. *Circulation*, 2012, 126(3): 261-269.

[22] TURAN A, YOU J, SHIBA A, et al. Angiotensin converting enzyme inhibitors are not associated with respiratory complications or mortality after noncardiac surgery[J]. *Anesth Analg*, 2012, 114(3): 552-560.

(收稿日期:2018-09-20 修回日期:2018-10-30)
(编辑:刘 萍)