

[DOI]10.12016/j.issn.2096-1456.2018.09.002

· 专家论坛 ·

口腔诊室急救药品的合理使用

王晓娟, 冯斌

军事口腔医学国家重点实验室, 国家口腔疾病临床医学研究中心, 陕西省口腔生物工程技术研究中心, 第四军医大学口腔医院药剂科, 陕西 西安(710032)



【作者简介】 王晓娟, 主任药师, 硕士生导师, 第四军医大学口腔医院药剂科主任。从事药学研究工作20余年, 现为中华口腔医学会口腔药学专委会副主任委员, 全国口腔药学首席科学传播专家, 国家基本药物临床应用指南与处方集编写审稿专家, 全国高等学校口腔医学专业第五届教材评审委员会委员, 分别主编教育部、卫计委“十二五”规划国家级数字教材《口腔临床药理学》1部, 教育部、国家卫生计生委“十三五”规划教材《口腔临床药理学》, 中华口腔医学会口腔药学专委会《口腔科药物治疗学》1部, 卫生部统编教材随书光盘1部; 副主编卫生部统编教材3部, 参编专著多部。研发了40余种特色医院制剂; 其中针对高原唇炎研制的具有自主知识产权的高原护唇膏取得军队特需药证书, 并已列装部队。取得医疗器械注册证2项、卫生许可证2项; 获得发明专利10项; 获国家自然科学基金、军队重大新药创制项目、省科技统筹创新项目、省攻关项目等24项; 发表学术论文100余篇, 其中SCI论文13篇。指导培养硕士研究生23名。

【摘要】 急救药品是急救过程中的必备物品, 急救药品的合理使用直接关系到患者的急救效果。诊疗过程中的突发状况时有发生, 严重程度不一。因此口腔诊室中急救药品的配备及合理使用关乎患者生命安全。口腔临床常用急救药品有抗休克的血管活性药、抗心力衰竭药、抗心律失常药、抗心绞痛药、糖皮质激素、抗过敏药、电解质和酸碱平衡调节药等。本文将口腔诊室常用急救药品的常规适应证、用法、近年来国内常见不良反应及注意事项进行了归纳整理, 列出了口腔诊室常见急症急救药品的合理使用方法, 为国内口腔诊室急救药品合理使用提供参考。

【关键词】 口腔诊室; 口腔急症; 急救药品; 合理使用; 适应证

【中图分类号】 R78 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 2096-1456(2018)09-0551-06

【引用著录格式】 王晓娟, 冯斌. 口腔诊室急救药品的合理使用[J]. 口腔疾病防治, 2018, 26(9): 551-556.

Rational use of first-aid medicine in dental clinic WANG Xiaojuan, FENG Bin. State Key Laboratory of Military Stomatology & National Clinical Research Center for Oral Diseases & Shanxi Engineering Research Center for Dental Materials and Advanced Manufacture Department of Pharmacy, School of Stomatology, The Fourth Military Medical University, Xi'an 710032, China

Corresponding author: WANG Xiaojuan, Email: 912629498@qq.com, Tel: 0086-20-84403983

【Abstract】 First-aid medicine is indispensable in emergency treatments, and the rational use of first-aid medicine is directly related to efficacy. Oral treatment seems to be simple, but there are still many potential risks with different levels. Therefore, the rational use of first-aid medicine is related to the patient's life. First-aid drugs that are commonly used in oral practice include anti-shock vasoactive drugs, anti-heart failure drugs, anti-arrhythmia drugs, anti-angina

【收稿日期】 2018-02-27; **【修回日期】** 2018-03-20

【作者简介】 王晓娟, 主任药师, 硕士, Email: 912629498@qq.com

drugs, glucocorticoids, anti-allergy drugs, electrolytes and acid-base balance regulators. This article summarizes the indications, usages, common adverse reactions and cautions of emergency medicine in the oral clinic. Additionally, the rational usage of first-aid medicine in the dental clinic is discussed. This work is expected to provide some suggestions for the reasonable use of emergency medicine in domestic dental clinics.

【Key words】 Dental clinic; Stomatological emergencies; First-aid medicine; Rational use; Indication

急救药品是指在抢救水灾、地震、爆发性流行性传染性疾病以及在工伤、中毒、交通事故中, 危及患者抢救生命的必需药品, 指能够对抗危及患者生命的紧急因素的药品^[1]。对于口腔诊室常用急救药物均为基本急救药物, 是指口腔门诊科室或口腔诊室所必备的急救药物, 主要用于应对晕厥、一般过敏反应、过敏性休克、心绞痛、低血糖等紧急情况的抢救及常见意外事件的急救^[2]。目前需要进行口腔疾病治疗的患者, 合并全身系统疾病的种类及危险系数都在增加, 心脑血管疾病(高血压病除外)(6.4%)、高血压病(13.4%)、内分泌系统疾病(4.2%)成为口腔诊室中成人患者最常见的全身系统性疾病^[3-4]。口腔治疗多为有创治疗, 患者对于疼痛的恐惧, 对于口腔治疗使用的特殊药品、特殊器械的敏感性以及对于口腔疾病治疗知识的匮乏等诸多因素, 造成口腔诊室中突发状况的出现。多数突发状况的紧急处理均离不开急救药品的使用, 因此急救药品的合理使用直接关系到患者的急救效果。笔者将口腔诊室常用急救药品的常规适应证、用法、近年来国内常见不良反应及注意事项进行了归纳整理。列出了口腔诊室常见急症急救药品的合理使用方法, 期望对国内口腔诊室急救药品合理使用提供帮助。

1 口腔常见急症

国内文献报道口腔治疗中最常见的突发事件是晕厥, 其他突发事件还包括过度换气、药物过量、肾上腺素反应、高血压、低血糖、心绞痛、过敏反应以及癫痫发作等^[5-6]。在美国开展的两项对口腔诊室中突发事件的调查结果汇总(包括4 309位受访者, 30 608例案例)表明, 96.6%受访者承认在过去十年内碰到过发生在口腔诊室内的突发事件, 其中晕厥占50.3%, 轻度过敏反应约占8.4%, 心绞痛约占8.3%, 体位性低血压占8.1%, 过度换气约占4.3%, 低血糖约占2.9%等^[7]。胡开进主译的《口

腔急症处理》中也指出, 口腔急救中最常见的突发事件是意识丧失。而意识丧失则以血管减压神经性晕厥(也称为单纯性晕厥)为主, 约占50%以上。还有其他因为气道异物梗阻、过度换气等导致的呼吸窘迫等, 具体见表1^[8]。

表1 口腔诊室常见突发事件
Table 1 Common dental emergencies

症状	相关疾病
意识丧失	晕厥 体位性低血压 肾上腺皮质功能不全
呼吸窘迫	异物气道梗阻 过度换气 哮喘 心力衰竭和急性肺水肿
意识改变	糖尿病(低血糖与高血糖) 甲状腺功能异常 脑血管意外
癫痫发作	癫痫
药物相关急症	药物过量 药物过敏
胸痛	心绞痛 急性心肌梗死

2 口腔常用急救药

2.1 口腔常用急救药分类

口腔临床常用急救药品有抗休克的血管活性药、抗心力衰竭药、抗心律失常药、抗心绞痛药、糖皮质激素、抗过敏药、电解质和酸碱平衡调节药等^[10], 其分类及其代表药品见表2。

2.2 口腔常用急救药注意事项及研究进展

2.2.1 肾上腺素 肾上腺素可以兴奋 α 和 β 两种受体, 对于心脏、血管以及平滑肌作用显著。因该药对于 α 和 β 两种受体作用, 因此禁用于高血压、糖尿病、冠状动脉粥样硬化、外伤性及出血性休克、心源性哮喘等患者。肾上腺素在急救过程中主要用于缓解药物导致的过敏性休克以及用于心脏骤停后心肺复苏过程。

表2 口腔常用急救药品分类

Table 2 Classification of common dental emergency drugs

分类	代表药
抗休克的血管活性药	肾上腺素、去甲肾上腺素、间羟胺、多巴胺、多巴酚丁胺
呼吸兴奋药	尼可刹米、洛贝林
抗心力衰竭药	去乙酰毛花苷
抗心绞痛药	硝酸甘油、硝酸异山梨酯
抗心律失常药	利多卡因、维拉帕米、胺碘酮
平喘药	氨茶碱、异丙肾上腺素
抗过敏药	葡萄糖酸钙、地塞米松、氯丙嗪、苯海拉明
糖皮质激素	地塞米松、氢化可的松
电解质和酸碱平衡调节药	葡萄糖酸钙、碳酸氢钠
抗焦虑药	地西洋
利尿药	呋塞米

需要注意的是,作为抢救过敏性休克的一线药物肾上腺素却是一把双刃剑,正确的给药途径是抢救过敏性休克的关键,不合理的使用直接威胁患者生命。《2015版国际心肺复苏与心血管急救指南》中,肾上腺素成人的推荐剂量是1 mg稀释于10 mL生理盐水中经静脉注射,3~5 min可重复给药1次,但针对不适合电除颤的心率时,及早给予肾上腺素有助于患者心肺复苏术后自主呼吸循环恢复,增加住院期间的存活率,降低对神经系统的损伤^[9]。虽然国际指南中给予了心脏骤停患者肾上腺素的给药剂量范围,但没有最佳的推荐剂量,因此有文献针对院外心脏骤停患者降低肾上腺素的给药频率及给药剂量与患者生存率之间的关系进行了研究,发现降低肾上腺素的给药剂量与院外心脏骤停的患者死亡率及神经功能的损害没有相关性^[10],因此对于肾上腺素精确的给药剂量还应当根据患者的具体情况给予。虽然肾上腺素能够改善患者自主循环的恢复,肾上腺素的给予时间也可能会影响患者的预后,但基本的生命支持对于患者的复苏及生存才是最关键的^[11]。国外文献报道,对于过敏反应来说,轻微的初始症状也可以迅速发展成严重甚至致命的反应,因此任何过敏反应发作的首要治疗(无论严重程度如何)都是向股前外侧肌内注射肾上腺素,延迟使用会增加发病率和死亡率的可能性^[12],肾上腺素对于严重过敏反应急救尤为重要。对于一般性过敏反应肾上腺素的推荐剂量是0.01 mg/kg(最多0.3~0.5 mg)。有文献报道,在英国,肾上腺素的给药途径首选肌肉注射,而在美国、瑞典等国家肾上腺素皮下注射

则为首选的给药途径^[13]。临床研究表明,给予患者皮下或肌肉注射,或将1 mg/mL肾上腺素稀释10倍后缓慢静脉注射,不良反应较少,相对安全,但将1 mg/mL肾上腺素直接静脉注射危险性极高^[14]。因此,临床使用过程中对于肾上腺素的给药剂量,给药途径应严格把关。

2.2.2 去甲肾上腺素 去甲肾上腺素与肾上腺素最大的区别在于它主要激动的是 α 受体,对于 β 受体作用较弱。该药禁用于可卡因中毒患者及心动过速患者,因该药口服后易被肠液破坏,皮下或肌肉注射时易造成局部组织血管收缩,导致组织坏死,因此,该药常用的给药途径为静脉滴注。口腔急救过程中去甲肾上腺素主要用于休克,如感染性休克等导致的低血压的救治。《2012版脓毒症指南》中推荐去甲肾上腺素作为脓毒性休克患者低血压时首选的升压药^[15]。感染性休克的病理基础是整个循环系统血管的扩张,由于血管外周阻力下降,导致机体氧的摄取率降低和组织供氧不足^[16]。而去甲肾上腺素则可作用于 α 受体,收缩血管,增加外周血管阻力,使灌注压增加,从而保障机体组织器官的血液供应^[17]。去甲肾上腺素治疗感染性休克较多巴胺更安全,因此,对于感染性休克患者可考虑使用去甲肾上腺素作为首选用药^[18]。需要注意的是,有研究报道均发现去甲肾上腺素的使用会影响患者肾功能,而且损伤与使用剂量相关,剂量越大,损害越大^[19-20]。因此,采用去甲肾上腺素治疗感染性休克时,应根据患者病情做到个体化用药,避免急救药物的使用导致患者病情加重。

2.2.3 多巴胺 多巴胺是比较特殊的血管活性药物,除了可以激动 α 和 β 受体外,还可作用于多巴胺受体。临床用药时对该药过敏患者禁用。多巴胺临床主要以静脉滴注给药,可用于各种休克导致的低血压。因可以激动多巴胺受体,对伴有尿量减少和心肌收缩力降低的患者中作用尤为突出,但使用过程中一定要注意补充足够的血容量,且要注意患者的酸碱平衡。需要注意的是,当多巴胺的滴注速度过快或用药剂量过大时,可出现心绞痛、心律失常等不良反应。但多巴胺的作用时间短,减慢滴速或停药后,上述症状可消失。还应当注意的是剂量过大偶可发生指(趾)端坏死,注射时还应当避免外漏,防止局部组织坏死^[21-23]。

2.2.4 洛贝林 洛贝林主要通过刺激颈动脉窦和主动脉体化学感受器,从而反射性兴奋呼吸中枢,

但没有直接兴奋呼吸中枢的作用。临床主要用于各种原因导致的中枢性呼吸抑制,因洛贝林作用时间比较短,通常在20 min左右,因此对于婴儿、新生儿安全性较高。

2.2.5 尼可刹米 与洛贝林不同的是,尼可刹米既可以选择性兴奋延髓呼吸中枢,也可以通过刺激颈动脉体和主动脉体化学感受器,反射性地兴奋呼吸中枢。尼可刹米与洛贝林一样,作用时间也比较短,静脉注射一次在体内作用时间为5~10 min,对于儿童安全性较高。临床主要用于中枢性呼吸抑制及各种原因引起的呼吸抑制。该药禁用于抽搐及惊厥患者。在无创正压通气治疗的基础上加用尼可刹米,对于慢性阻塞性肺疾病合并肺性脑病患者具有良好的治疗作用,可改善其预后^[24]。需要注意的是,尼可刹米与其他中枢兴奋药合用可出现协同作用,导致惊厥。如出现惊厥现象,应及时静脉注射苯二氮卓类药物或小剂量硫喷妥钠。近年来有文献报道使用尼可刹米治疗呃逆^[25],但因作用机制不明,未得到临床广泛认可。

2.2.6 去乙酰毛花苷 去乙酰毛花苷主要用于心力衰竭,对于慢性心功能不全急性加重者和急性心功能不全者均有效,也可用于心衰伴快速心室率,尤其适用于房颤伴快速心室率的患者。该药禁用于室性心动过速患者、心室颤动患者,还有梗阻性肥厚型心肌病患者。该药与多种药物如两性霉素B、皮质激素、可卡因、维拉帕米、胺碘酮等合用均可出现相互作用,导致药物在体内蓄积或作用减弱,因此在使用时应高度重视,避免不必要的合用。需要注意的是该药容易出现过量中毒现象,尤其是对于肾功能不全患者、老年患者以及身体虚弱者,给药剂量应严格把控,防止出现中毒反应。

2.2.7 硝酸甘油 硝酸甘油是常用抗心绞痛的药物,对于各种类型的心绞痛均有效。可用于心绞痛的预防与治疗。硝酸甘油具有良好的血流动力学特性,可促进血液的流动。研究发现,复苏期间硝酸甘油联合升压药可以提高复苏成功率和改善复苏后结局^[26]。对于急性心肌梗死的患者,间歇性静脉推注硝酸甘油与持续低剂量静脉滴注相比,能够降低ICU的入住率、缩短患者的住院时间^[27]。因口腔治疗通常为有创操作,患者对于口腔治疗以及疼痛的恐惧均是导致患者心绞痛发作的诱因。因此,对于合并此类基础疾病的患者,在

进行口腔治疗前可建议患者含服硝酸甘油,预防治疗过程中的突发状况。需要注意的是,说明书中对于青光眼的患者禁用,以往未见有报道,但近几年有文献报道,使用硝酸甘油后可致青光眼^[28]。因此,在临床使用时需稍加关注。该药禁用于伴有严重低血压及心动过速的心肌梗塞早期患者,禁用于有严重贫血、青光眼及颅内压增高的患者,同时若患者正在服用枸橼酸西地那非也应当禁用硝酸甘油。

2.2.8 利多卡因 利多卡因对心脏的作用主要表现为可抑制 Na^+ 内流,促进 K^+ 外流,从而降低浦肯野纤维的自律性,影响传导速度,缩短动作电位时程。临床主要用于室性心律失常。近年来对于利多卡因导致严重过敏反应、过敏性休克的报道时有发生^[29],利多卡因这一不良反应发生率较为罕见,临床医生容易忽视,但这一不良反应通常会造成严重后果。利多卡因在临床上使用量大,尤其在口腔专业,更是广泛使用,因此在使用利多卡因急救的过程中也应当注意利多卡因自身的严重不良反应^[30]。利多卡因禁用于局麻药过敏的患者,对于严重的室内传导阻滞、完全房室传导阻滞患者及预激综合征患者也应当禁用。

2.2.9 氨茶碱 氨茶碱主要用于各种类型的哮喘。因口服刺激性大,临床主要采用静脉给药,但注射时因严格控制注射速度及给药剂量,注射速度过快或者给药剂量过大时,患者可出现心悸、惊厥等症状,严重时甚至导致死亡。氨茶碱禁用于有活动性消化道溃疡病的患者以及惊厥性疾病未控制的患者。由于氨茶碱的中毒浓度与治疗浓度比较接近,加之患者个体差异较大,因此,在临床使用过程中有必要进行血药浓度监测,确保体内药物浓度在安全剂量范围内^[31]。使用过程中如果出现惊厥,应给予镇静药,如巴比妥类,促进排出^[32]。

2.2.10 葡萄糖酸钙 葡萄糖酸钙为体内 Ca^{2+} 补充剂, Ca^{2+} 能改善细胞膜的通透性,增加毛细血管的致密性,使渗出减少,起到抗过敏作用。但葡萄糖酸钙静脉注射有全身发热现象,静脉注射过快可产生心律失常甚至心跳停止,有文献报道慢速滴注葡萄糖酸钙不良反应发生率远低于快速给药^[33]。葡萄糖酸钙注射液临床不良反应时有发生,但是药品说明书中相关的安全信息不足,文献报道不良反应常发生在给药30 min内,使用初期应密切观察^[34]。需要注意的是,对于头孢曲松导

致过敏的患者应禁用该药,因头孢曲松与钙剂或含钙产品合并用药可产生沉淀物,可能导致致死性结局的不良事件。

3 口腔诊室常见急症急救药品的合理使用

3.1 晕厥

晕厥可以发生在任何口腔治疗中,但拔牙和其他外科操作过程中较为常见。患者发生晕厥可能是在椅位上,甚至可能是初次进入口腔诊室时。导致晕厥的因素主要有低血糖、恐惧、焦虑、精神压力以及看见血、口腔医疗器械(如注射器)等。糖尿病患者最常见的急性并发症就是低血糖,非糖尿病患者也会因为各种原因发生低血糖。如果患者出现低血糖现象应立即停止口腔治疗,启动诊室急救程序,置患者于舒适体位,评估气道、呼吸、循环,进行进一步精确的补糖治疗。对于有意识的患者可考虑口服给糖。对于无意识的患者应在寻求紧急医疗救援的同时静推50%葡萄糖40 mL^[2]。

3.2 休克

引起休克的病因有很多种,但最终表现均为循环血容量减少,全身各组织灌注不足,细胞功能受损和代谢紊乱。在这种状态下,整个机体微循环出现障碍,重要脏器因缺血缺氧出现代谢紊乱、细胞受损,甚至出现多脏器功能衰竭^[2]。

口腔诊室最常见的为过敏性休克。对于过敏性休克首先应当消除过敏原,一线药物干预是肾上腺素,迅速给药对预防疾病进展、改善患者预后以及减少住院和死亡至关重要。给予肾上腺素注射,皮下注射或肌肉注射0.5~1 mg,也可0.1~0.5 mg用生理盐水稀释至10 mL后缓慢静脉注射,必要时10~15 min重复一次。呼吸困难时可缓慢静脉注射氨茶碱0.25 g,对于儿童需按照2~4 mg/kg给药(儿童患者应严格按照说明书推荐剂量使用)^[35],辅助以人工呼吸,根据患者病情需要,可进一步采取吸氧、保温等措施。可加用抗组胺药,如缓慢静脉注射10%葡萄糖酸钙10~20 mL(葡萄糖酸钙因刺激性较大,不推荐用于儿童患者)或地塞米松10 mg加5%葡萄糖静脉注射。血压仍低者,应及时给予升压药。可给予间羟胺10~20 mg,或多巴胺20~40 mg静脉注射或肌肉注射,或较大剂量加入生理盐水静滴。同时应注意积极处理喉头水肿、肺水肿、脑水肿等并发症。国外目前常规使用预充填肾上腺素的注射器^[36],发生过敏性事件

时可及时给予药物,国内仍然常规使用注射器从安瓿中抽取药液稀释后注射的给药方式,不能够为急救过程赢得宝贵时间。

3.3 一般过敏

口腔诊室常用药物容易引起过敏反应的主要包括抗菌药物,尤其是青霉素和磺胺类药物;局部麻醉药;抗焦虑药等,还包括一些制剂中的抗氧化剂,如焦亚硫酸钠等。

在发现过敏症状后对于没有累及呼吸及心血管系统的,可口服或肌肉注射抗组胺药如苯海拉明,成人常用量为20 mg/次,1~2次/日,肌肉注射,儿童按照体重1 mg/kg给予,日剂量不超过20 mg。对于累及呼吸和(或)心血管系统的患者应根据患者情况调整体位,吸氧、建立静脉通路,立刻肌肉注射肾上腺素。在过敏反应中推荐的肾上腺素剂量是0.01 mg/kg(成人最多0.3~0.5 mg),以上剂量是基于健康志愿者的有限药代动力学数据^[37]。对于儿童仍缺乏有效地药代动力学数据支持,因此根据需要每5~20 min重复注射1次,重复3次。为了消除过敏反应引起的呼吸系统及心血管系统的症状可肌肉注射苯海拉明,剂量同上。

3.4 心绞痛

在患者心绞痛发作时,应立即停止口腔治疗,启动诊室急救程序,让患者调整到舒适的体位,立即给与硝酸甘油片舌下含服,成人一次0.25~0.5 mg,每5 min可重复给药1片,直至疼痛症状缓解,15 min内给药不超过3片。如果含服3片后疼痛仍然存在应寻求紧急医疗救援^[38]。

4 结 论

药品是把双刃剑,精准的给药剂量是急救战役取胜的关键。急救药品是个交通枢纽,急救药品的合理使用是保证急救征程通畅的前提。急救药合理使用关乎患者的生命安全,因此致力将临床合理、精准用药推向一个新高度,需要临床医生和药师的共同努力、协作。

参考文献

- [1] 车薇,王红,陈晓光,等.急救药品的储备管理在灾害救援中的作用[J].中华医院感染学杂志,2009,19(2):184.
- [2] 姬爱平.口腔急诊常见疾病诊疗手册[S].北京大学医学出版社,2013.
- [3] 陈红涛,姬爱平.口腔急诊患者全身健康状况的临床分析[J].北京大学学报,2015,47(2):344-348.

- [4] 邓业雯, 耿娜. 加强医院急诊急救能力建设的若干思考[J]. 中国医院, 2017, 21(1): 5-7.
- [5] 潘剑, 廖学娟, 张壮. 口腔医师应加强对门诊医疗突发事件的认知和处理能力[J]. 华西口腔医学杂志, 2015, 33(4): 336-338.
- [6] 刘克英. 口腔门诊常见危及情况的急救[J]. 中华口腔医学杂志, 2014, 49(12): 767-769.
- [7] 王晓娟. 口腔科药物治疗学[M]. 西安: 西安交大出版社, 2016: 190-208.
- [8] Malamed SF. 口腔急症处理[M]. 6版. 胡开进, 译. 北京: 人民卫生出版社, 2010: 15.
- [9] Neumar RW, Shuster M, Callaway CW, et al. Part 1: executive summary: 2015 American heart association guidelines update for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care [J]. *Circulation*, 2015, 132(18 Suppl2): S315-S367.
- [10] Fisk CA, Olsufka M, Yin L, et al. Lower-dose epinephrine administration and out-of-hospital cardiac arrest outcomes[J]. *Resuscitation*, 2018, 124: 43-48.
- [11] Long B, Koyfman A. Emergency medicine myths: epinephrine in cardiac arrest[J]. *J Emerg Med*, 2017, 52(6): 809-814.
- [12] Nowak R, Farrar JR, Brenner BE, et al. Customizing anaphylaxis guidelines for emergency medicine[J]. *J Emerg Med*, 2013, 45(2): 299-305.
- [13] Balan H, Gurghean A. Anaphylactic shock: are we doing enough and with the right timing and order?[J]. *Rom J Intern Med*, 2015, 53(3): 191-198.
- [14] 何静, 李重先. 盐酸肾上腺素给药途径对过敏性休克患者的影响[J]. 世界最新医学信息文摘, 2017, 17(44): 74-75.
- [15] Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, et al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012[J]. *Crit Care Med*, 2013, 41(2): 580-637.
- [16] 陈敏, 王海芳, 王艳, 等. 多巴胺、去甲肾上腺素治疗感染性休克疗效比较的Meta分析[J]. 山东医药, 2015, 55(6): 52-54.
- [17] 杨进军, 蒋国燕. 去甲肾上腺素联合多巴酚丁胺对感染性休克患者早期血乳酸及肾灌注的影响[J]. 实用临床医药杂志, 2015, 19(23): 51-54.
- [18] 王玉华, 颊建臣, 杨艳莉, 等. 多巴胺与去甲肾上腺素治疗感染性休克患者安全性的Meta分析[J]. 中国现代医学杂志, 2014, 24(7): 51-55.
- [19] 吴乔, 顾珮瑜, 马静, 等. 感染性休克患者应用去甲肾上腺素对心脏及血流动力学的影响[J]. 中华医院感染学杂志, 2015, 25(3): 597-599.
- [20] 杨林. 不同剂量去甲肾上腺素对感染性休克患者心脏及血流动力学的影响[J]. 中国医药指南, 2017, 15(11): 6-7.
- [21] 武建英, 王荃. 多巴胺静脉滴注致皮肤坏死4例[J]. 药物不良反应杂志, 2005, 3: 256-258.
- [22] 黄培. 巴胺致局部不良反应的预防及护理对策[J]. 中外医学研究, 2012, 10(2): 89.
- [23] 李素香, 赵瑞卿. 新生儿静脉输注多巴胺致局部不良反应的临床观察[J]. 中国临床实用医学, 2007, 1(9): 65-66.
- [24] 左晟, 刘建明. 尼可刹米在慢性阻塞性肺疾病合并肺性脑病中的应用[J]. 中国现代医学杂志, 2017, 27(4): 116-120.
- [25] 魏虹, 任伟峰. 尼可刹米治疗呃逆68例临床分析[J]. 临床内科杂志, 2007, 24(9): 63.
- [26] Stefanidou A, Varvarousi G, Varvarousis DP, et al. The effects of nitroglycerin during cardiopulmonary resuscitation[J]. *Eur J Pharmacol*, 2014, 734: 42-49.
- [27] Wilson SS, Kwiatkowski GM, Millis SR, et al. Use of nitroglycerin by bolus prevents intensive care unit admission in patients with acute hypertensive heart failure[J]. *Am J Emerg Med*, 2017, 35(1): 126-131.
- [28] 闰威, 李宗斌, 刘晓玲. 硝酸甘油诱发老年患者急性闭角型青光眼[J]. 药物不良反应杂志, 2016, 18(5): 390-391.
- [29] 张花, 雷招宝. 利多卡因注射液致51例患者死亡的国内文献分析[J]. 医药导报, 2017, 36(12): 1438-1441.
- [30] 杨旭, 陈学前, 张利平. 利多卡因引起严重不良反应的急救体会[J]. 现代口腔医学杂志, 2013, 27(1): 60.
- [31] 祝文兵, 唐勇攀, 张晶, 等. 支气管哮喘患儿氨茶碱的血药浓度监测及其结果分析[J]. 儿科药学杂志, 2016, 21(2): 35-38.
- [32] 陈健健, 王虹, 黎李. 氨茶碱的临床合理应用及监护的研究进展[J]. 临床合理用药, 2013, 11(2): 173-175.
- [33] 尹林华. 不同速度静脉注射液葡萄糖酸钙所致不良反应的观察[J]. 世界最新药学信息, 2015, 15(68): 42.
- [34] 张歆, 宋滨. 268例葡萄糖酸钙注射液不良反应报告分析[J]. 药物流行病学杂志, 2017, 26(4): 275-277.
- [35] 张国良, 朱伟. 口腔门诊急救技术[J]. 中国实用口腔科杂志, 2010, 3(11): 658-660.
- [36] Fromer L. Prevention of anaphylaxis: the role of the epinephrine auto-injector[J]. *Am J Med*, 2016, 129(12): 1244-1250.
- [37] Brown J. Epinephrine, auto-injectors and anaphylaxis: challenges of dose, depth and device[J]. *Ann Allergy Asthma Immunol*, 2018, 7(18): S1081-1206.
- [38] 关娜. 心血管急诊常用药物研究[J]. 中国实用医药, 2014, 9(14): 183-184.

(编辑 张琳, 曾曙光)