

影响地高辛作用的相关因素

【作者】 丁全 陈世才

首都医科大学潞河教学医院临床药室 (北京 101149)

【摘要】 目的 总结影响地高辛作用的相关因素。方法 通过检索中国医院数字图书馆 1990 - 2010 年文献,对影响血清地高辛浓度及地高辛作用的因素进行汇总分析。结果 影响地高辛作用的因素很多,包括患者年龄、性别、服药时间、病理状况、用药剂量、取样时间以及联合应用的药物都对地高辛的血清浓度有影响。结论 地高辛有效浓度范围比较窄,药效学、药动学个体差异大,影响地高辛作用的因素很多,应注意监测地高辛血药浓度及不良反应,适时调整地高辛剂量,以确保患者的治疗安全、合理、有效。

【关键词】 地高辛;血清浓度;有效浓度;联合用药

【中图分类号】 R972;R9

【文献标志码】 A

【文章编号】 1672 - 3384 (2011) - 04 - 0051 - 06

地高辛为由毛花洋地黄中提纯制得的强心苷类药物之一,在临床应用已有 200 余年的历史。用于高血压、瓣膜性心脏病、先天性心脏病等引起的急慢性心力衰竭,尤其适用于伴有快速心室率的心房颤动者,对于慢性心力衰竭患者,洋地黄有直接的强心作用,即可增加心排血量,又可降低心肌总耗氧量,同时,对窦房结和房室结的兴奋和传导有抑制作用,还有明显的利尿作用。

地高辛口服吸收不完全也不规则,吸收率 50% ~ 70%,吸收后广泛分布到各组织,部分经胆

道再吸收入血,形成肠 - 肝循环。蛋白结合率低,为 20% ~ 25%,起效时间为 1 ~ 2h,3 ~ 6h 作用达高峰,3 ~ 6d 作用消失。平均半衰期($t_{1/2}$)为 36 ~ 48h,地高辛在体内转化代谢很少,仅有 5% ~ 10% 经肝脏代谢,肾清除率为 50% ~ 70%,主要以原形由肾脏排泄,肾功能不全时 $t_{1/2}$ 可达 45 ~ 72h,其排泄量与肾小球滤过率成正比例。

地高辛有效浓度范围比较窄,药效学、药动学个体差异大,容易引起中毒反应,尤其是引起中毒性心律失常。因此在使用地高辛治疗充血性心力衰竭

随着耐药机制的研究进展,很多老药还发现新的抗菌功能,如万古霉素对脑膜炎黄杆菌有较高的敏感率, MIC 在 $4 \sim 32 \mu\text{g} \cdot \text{mL}^{-1}$ [6-7]、复方磺胺甲噁唑对嗜麦芽窄食单孢菌、对卡氏肺囊虫感染的预防和治疗、多烯环素对不动杆菌等。

抗菌资源是有限的,我们要珍惜和充分的利用它,让它为人类的抗感染作出更大的贡献!

【参考文献】

- [1] 张秀珍,胡云建,赵敏,等. 2001 - 2003 年社区呼吸道感染病原菌耐药动态[J]. 中华医院感染学杂志, 2004, 14: 28-32.
- [2] Laboratory Standards Institute consensus process. Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing; Nineteenth Informational Supplement. M100-S18 Vol. 28 No. 1. 2008.

- [3] 汪复、朱德妹、胡副品,等. 2009 年中国 CHINET 细菌耐药性监测[J]. 中国抗感染与化疗杂志, 2010, 10: 325-334.
- [4] 中华人民共和国卫生部. 卫生部办公厅关于抗菌药物临床应用管理有关问题的通知卫办医政发[2009]38 号[OL]. [2009-03-25] <http://www.moh.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/mohzya/s3585/200903/39723.htm>
- [5] Laboratory Standards Institute consensus process. Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing; Nineteenth Informational Supplement. M100-S20 - u. Vol. 30 No. 15. 2010.
- [6] JC Chang, PR Hsueh, JJ Wu, et al. Antimicrobial Susceptibility of Flavobacteria as Determined by Agar Dilution and Disk Diffusion Methods[J]. J Antimicrobial Agents and Chemotherapy, 1997, 41: 1301-1306.
- [7] 张德志、温建艳、周文聪,等. 黄杆菌属医院感染特性与多耐药药分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2009 19: 2040-2043.

时,应充分掌握影响地高辛血药浓度的相关因素,以制定合理、有效的给药方案,减少不良反应的发生。本文就影响血清地高辛浓度的因素进行讨论。

1 年龄

年龄对地高辛浓度有显著影响。新生儿对地高辛的耐受性不定,其肾清除减少;早产儿与未成熟儿对本药敏感,应按其不成熟程度适当减少剂量。随着年龄增加,患者体内的血清地高辛浓度也相应地升高,这与老年人肾血流量减少,肾小球滤过率下降,肾排泄能力降低,从而导致地高辛清除率下降, $t_{1/2}$ 延长,造成蓄积有关。同时,老年人心肌组织退化,对洋地黄敏感性增强,易使血药浓度增高以致中毒。肌肉组织少,与地高辛的结合也相对减少,从而血药浓度增高^[1]。患者年龄增加,尤其是>60岁,应用同样剂量的地高辛,血清地高辛浓度比<60岁的患者要高^[2]。70岁左右的老年人 $t_{1/2}$ 可达75h,故老年人应用地高辛应减少剂量并延长给药间隔时间。

2 性别

性别对地高辛浓度有影响,女性患者的血清地高辛浓度高于男性患者,这可能会导致女性容易出现地高辛中毒。Rathore等^[3]的研究表明,地高辛治疗心力衰竭,女性患者控制效果低于男性,因服用地高辛而导致的病死率高于男性。

3 服药时间

何志敏等^[4]研究表明,24:00用药对心力衰竭具有较好的效果,这是因为口服地高辛后2~6h作用达高峰,而心力衰竭患者对地高辛等强心苷类药物的敏感性以凌晨4:00为高,24:00用药,地高辛发挥作用的高峰时间与心力衰竭患者对地高辛的敏感时间接近,使地高辛发挥较好的疗效。24:00用药比其他给药时间的疗效约高40倍^[5],故应尽量避开凌晨用药,以免地高辛血药浓度过高,引起中毒,必需时,剂量应减少。空腹服用地高辛血药浓度峰值比饭后服用高得多,因此口服制剂应在饭后30min服用^[6]。

4 病理状况

4.1 低氧血症与酸中毒

低氧血症是对洋地黄敏感的重要因素,即使在

相当低的地高辛浓度时,亦易出现洋地黄中毒表现^[7]。慢性心力衰竭患者如合并肺内感染,常引起组织细胞缺氧、酸中毒,进而降低洋地黄中毒阈值。其机制为缺氧可使心肌细胞失钾、缩短了心肌有效不应期,从而增加心肌自律性并可使交感神经兴奋性增强,儿茶酚胺释放增加,心肌自律性也增强,故缺氧易引起洋地黄中毒。酸中毒使心肌收缩受抑制,洋地黄疗效差。严重酸中毒能促使浦肯野纤维除极,增强对洋地黄的敏感性从而发生异位心律,并降低室颤阈值,酸中毒常伴高血钾可掩盖洋地黄作用,易引起洋地黄过量,一旦酸中毒被纠正则可出现洋地黄中毒表现。

4.2 心功能受损程度

随着心功能受损程度的加重,患者血清中肌酐含量及地高辛的稳态浓度显著提高,因此在临床给药时,应以恰当的稳态浓度为目标,依据个体药动学参数设计个体给药方法^[8]。

4.3 肾功能不全

肾功能越低,血清肌酐值越高,这时肾小球滤过率下降,导致地高辛清除率下降,相应的血清地高辛浓度增高。

4.4 电解质紊乱对地高辛作用的影响

地高辛中毒的危险因素不仅与血药浓度有关,与电解质紊乱也有密切关系。低钾时,心肌对洋地黄的敏感性增加,易发生洋地黄中毒;缺镁可降低洋地黄疗效,并易发生洋地黄中毒,两性霉素B、皮质激素、胰岛素、高浓度的葡萄糖、排钾利尿药(呋塞米、利尿酸、布美他尼、依他尼酸及噻嗪类利尿药)等引起的低血钾、低血镁都可增加地高辛与心肌细胞膜上的 $\text{Na}^+-\text{K}^+-\text{ATP}$ 酶的结合,使地高辛抑制该酶产生心脏毒性,发生洋地黄中毒。

洋地黄的正性肌力作用是通过钙离子而实现的,低钙离子可致洋地黄疗效降低,高血钙又能诱发洋地黄中毒。地高辛治疗剂量就能轻度抑制 $\text{Na}^+-\text{K}^+-\text{ATP}$ 酶,使细胞内 Na^+ 不能被充分泵出而有所增加,从而促进 Na^+ 与细胞外 Ca^{2+} 交换,促 Ca^{2+} 内流,增加细胞内 Ca^{2+} 量,与葡萄糖酸钙合用

后可加强心肌收缩力引起心脏期外收缩、心律失常等,如快速静脉注射钙剂可导致死亡^[14]。

4.5 其他

甲状腺功能亢进时,地高辛清除增加,相应的血清地高辛浓度降低,糖尿病及肺部感染对血清地高辛浓度也有影响。

5 用药剂量

较低剂量的地高辛既能改善心力衰竭患者的左室功能,又能纠正神经内分泌异常,而较大剂量的地高辛不能改善症状,且有诱发室性心律失常的倾向^[9]。Rathore 等^[10]对 3782 例用地高辛治疗的慢性心力衰竭患者进行 37 个月的跟踪调查,发现地高辛血药浓度与病死率密切相关。当地高辛血药浓度为 $0.5 \sim 0.8 \text{ ng} \cdot \text{mL}^{-1}$ 时,病死率最低;血药浓度为 $0.9 \sim 1.1 \text{ ng} \cdot \text{mL}^{-1}$ 时,病死率较高;血药浓度 $> 1.2 \text{ ng} \cdot \text{mL}^{-1}$ 时,病死率最高,该研究推荐的最佳血药浓度为 $0.5 \sim 0.8 \text{ ng} \cdot \text{mL}^{-1}$ 。随着用药剂量的增加,血药浓度高于有效安全浓度范围的危险性增高,轻中度心力衰竭患者口服地高辛 $0.25 \text{ mg} \cdot \text{d}^{-1}$,对血流动力学和窦房结自律性的改善与 $0.125 \text{ mg} \cdot \text{d}^{-1}$ 比较无差别, $0.125 \text{ mg} \cdot \text{d}^{-1}$ 治疗组患者血清地高辛浓度达标率最高,中毒发生率低。对慢性轻、中度心力衰竭患者每日服用 0.125 mg 的地高辛是安全的,而对于 > 70 岁老年患者或肾功能受损的患者,应从每日 0.0625 mg 的小剂量开始使用^[11]。

6 取样时间

血药浓度监测应在用药达稳态后(5~6 个半衰期,用药 7~10d),静脉给药 4h 或末次服药 6h(中毒例外)后取样,人体内约 50% 的地高辛与骨骼肌受体结合,运动可使地高辛与肌肉组织的结合增加,血药浓度下降,故采样前宜适当休息。

7 联合用药

7.1 影响地高辛吸收的药物

7.1.1 使地高辛口服后吸收增加的药物 ①抗生素:地高辛口服后,部分药物可在肠道菌群的作用下转化为无心强作用的双氢地高辛和双氢地高辛苷元,但口服青霉素、红霉素、氯霉素、四环素等药物可

抑制肠道细菌对药物的转化作用,使地高辛转化减少,在肠道的吸收增加,血药浓度升高。有 1 例老年患者,用 4 次红霉素(每次 0.25 g)后,地高辛血药浓度从 $1.4 \text{ ng} \cdot \text{mL}^{-1}$ 上升至 $2.6 \text{ ng} \cdot \text{mL}^{-1}$,出现中毒症状^[12]。②P-糖蛋白抑制药:P-糖蛋白的作用是将药物从细胞内主动转运到细胞外,降低细胞内的药物浓度,肠道中的 P-糖蛋白把地高辛从肠上皮细胞主动转运至肠腔,使其吸收减少,降低其生物利用度。螺内酯、胺碘酮、阿托伐他汀、维拉帕米、环孢素、克拉霉素、罗红霉素、红霉素、普罗帕酮、地尔硫草、卡维地洛、辛伐他汀、硝苯地平 P-糖蛋白抑制药会因为竞争性抑制作用,增加地高辛在小肠的吸收,减少地高辛经肾排泄,促使地高辛血药浓度升高,导致不良反应。这些药物与地高辛合用时,应适当调整地高辛剂量,或将并用药物改为其他同类品种,或间隔一定时间分开服用,以确保安全、有效。③丙胺太林(普鲁本辛)可降低肠蠕动,使地高辛在小肠上端通过时间延长,增加地高辛溶解度及在肠中特定部位的吸收,使地高辛血药浓度升高,对已洋地黄化患者可引起中毒;奥美拉唑可抑制地高辛被胃酸破坏,使地高辛吸收增加,生物利用度增加。

7.1.2 使地高辛口服后吸收减少的药物 甲氧氯普胺因促进肠蠕动而降低地高辛的生物利用度约 25%,在药物尚未完全溶解或吸收前就通过小肠,使吸收减少,血药浓度降低。柳氮磺吡啶、新霉素、对氨基水杨酸等可能是通过改变肠壁特性而减少地高辛的吸收,血药浓度大约比地高辛稳态浓度降低 20%~30%;止泻吸附药(白陶土、果胶)、考来烯胺和其他阴离子交换树脂、抗酸药(三硅酸镁)、胃黏膜保护药(硫糖铝)等有吸附作用而减少地高辛的吸收;泻药及抗肿瘤药(环磷酰胺、长春新碱、氟脲嘧啶、甲氨蝶呤、阿糖胞苷和阿霉素等),可损伤肠道黏膜,减少地高辛的吸收,降低其血药浓度,影响疗效。故上述药物应在使地高辛前或后至少 6h 方可使用^[13]。

7.2 影响地高辛分布的药物

胺碘酮与心肌组织亲和力较强,可置换与心肌

细胞结合的地高辛,使地高辛血药浓度升高;沙丁胺醇改变地高辛的药动力学,即处于分布相时使地高辛血药浓度有所降低,这是因为沙丁胺醇为 β_2 受体激动药,骨骼肌中经肾上腺能 β_2 受体介导的 $\text{Na}^+ - \text{K}^+ - \text{ATP}$ 酶活性增加,人体内约 50% 的地高辛与骨骼肌结合,这时骨骼肌中的大量地高辛与 $\text{Na}^+ - \text{K}^+ - \text{ATP}$ 酶结合,使血清地高辛浓度降低。

7.3 影响地高辛代谢的药物

地高辛在肝中代谢约 20%, 肝药酶诱导药苯巴比妥、苯妥英钠、保泰松、乙胺丁醇、异烟肼、利福平等可增加肝药酶活性,加速地高辛的代谢,使其血药浓度降低,这些药与地高辛合用时应适当增加地高辛剂量。

7.4 影响地高辛肾清除率的药物

吡哆美辛可减少地高辛的肾清除,使地高辛半衰期延长,与地高辛合用时,应减少地高辛用量。硝苯地平、硝普钠、硝酸甘油等可使地高辛肾清除率增加,血药浓度下降,若与地高辛联用,应适当增加地高辛剂量。

7.5 与地高辛疗效有协同作用的药物

普萘洛尔、卡托普利、依那普利、肼屈嗪、非强心苷类强心药(多巴胺、多巴酚丁胺、氨力农、米力农)、酚妥拉明等与地高辛联用,可使地高辛疗效增加。

7.6 其他

地高辛与三环类抗抑郁药(阿米替林、丙米嗪、氟米帕明、多塞平等)合用可增加内源性儿茶酚胺的释放,加重地高辛对心脏的毒性,增加地高辛致死率。琥珀胆碱、利血平及拟肾上腺素药与地高辛联用,可引起严重心律失常。应避免联用或谨慎联用。

8 与中药联合应用

中西药联用在临床上非常常见,但中药在不少情况下能改变西药的药动学,如果西药的安全剂量范围很窄,这种联用就会在临床上产生严重后果^[14]。地高辛的中毒剂量和治疗剂量接近,安全范围小,治疗指数低,掌握对地高辛血药浓度有影响的中药特点,对减少中毒,提高疗效有重要意义。

8.1 葛根素

葛根素是中药葛根的有效成分异黄酮,能扩张

冠状动脉,改善缺血区血流,使血压下降,心率减慢,并降低外周阻力,减少心肌耗氧量,从而改善心力衰竭症状,降低病死率。还能抑制血小板聚集,提高心肌细胞耐缺血、缺氧的能力^[15]。因此葛根素具有多方面的心脏保护作用,能减少心脏神经内分泌的过度激活,延缓或阻止心力衰竭的进程。地高辛通过改善血流动力学,减少神经内分泌系统激活,抑制心功能持续恶化,地高辛与葛根素合用在临床上治疗心力衰竭有重要意义^[16]。

8.2 生脉注射液和参附注射液

生脉注射液可增加心肌收缩力,提高心排血量,产生强心苷样效应,改善心功能,可以使肾功能改善,从而促进心力衰竭患者地高辛的排泄。生脉注射液和地高辛联合应用于心力衰竭的治疗可提高疗效,但是否会增加地高辛中毒的风险?毛静远等^[17-18]研究表明,生脉注射液和地高辛合用时,可不同程度地加速地高辛的肾排泄,地高辛血浓度是其发挥强心作用的基础,而用生脉注射液促进了其排泄,一定程度上降低或不升高其血浓度,却提高了改善心功能的临床疗效。不同剂量生脉注射液对心力衰竭患者地高辛血药浓度的影响存在差别,低剂量组地高辛血浓度明显低于对照组和中、高剂量组,低剂量组有较强的促地高辛肾排泄作用,这可能是其降低心力衰竭患者地高辛血浓度的机制之一。

参附注射液源于古方“参附汤”,由人参、附子经现代工艺提取而成。在我国中西医结合治疗心力衰竭的实践中,参附注射液常与地高辛联合使用,疗效肯定^[19]。参附注射液可通过抑制 P38 丝裂原活化蛋白激酶的激活,减少肿瘤坏死因子和细胞间黏附分子蛋白表达,起到保护肾脏作用,从根本上改善肾功能^[20]。毛静远等^[21]研究提示,参附注射液可能通过改善心、肾功能达到促进肾排泄的作用。参附注射液和地高辛合用后有使地高辛血药浓度降低的趋势,随剂量增加,这种作用有逐渐减弱的趋势,但均无增加地高辛蓄积的风险。

8.3 黄芪注射液

黄芪注射液(主要成分为黄酮、皂苷、多糖等)能

影响 $\text{Na}^+ - \text{K}^+ - \text{ATP}$ 酶的活性,具有明显正性肌力作用,可明显提高心排量、心脏指数、每搏量、每搏指数,使静态相对舒张末期容量明显提高,同时还有扩张冠脉,改善微循环,抗心律失常、抗血小板、保护心肌并增加心肌收缩力,促进心肌功能的恢复,改善心脏功能。对疲劳和受损伤心肌的作用明显^[22]。在临床观察中发现,黄芪注射液加地高辛治疗慢性充血性心功能不全有明显提高心功能的作用^[23]。

8.4 参麦注射液

参麦注射液是以中药人参、麦冬为原料提取的制剂,人参提取物人参皂苷可以抑制心肌细胞膜 $\text{Na}^+ - \text{K}^+ - \text{ATP}$ 酶活性达 45%,可明显提高心肌细胞内 Ca^{2+} 浓度,从而增强心肌收缩力。麦冬提取物有保护心肌、提高心肌收缩力、改善左室功能、扩张外周血管等作用。人参和麦冬的这些作用,有利于慢性心力衰竭的治疗。参脉注射液与地高辛合用,能明显提高心脏功能,对改善左室收缩功能和治疗慢性心力衰竭有协同作用。

8.5 芪苈强心胶囊

芪苈强心胶囊是用于治疗慢性心力衰竭的中药复方制剂,能增强心肌收缩力,增加心排量,具有传统强心、利尿、扩血管的作用;能明显抑制肾素-血管紧张素-醛固酮系统激活,减少心室重构,从而改善心力衰竭的生物学基础,与传统强心药地高辛联用,可有效地控制心力衰竭,改善预后,提高患者的生活质量,且安全性好,不良反应少,值得临床推广使用。

8.6 稳心颗粒

王兆为等^[24]观察表明:稳心颗粒与地高辛联用既可有效控制快速型心房纤颤的心室率,又可提高运动耐量。稳心颗粒具有改善心功能和抗心律失常的双重作用,对改善血液流变学指标也有一定作用。本文目前尚未发现其有致心律失常作用,因而有更大的应用价值,值得临床推广应用。

另外,一些中成药制剂,如速效救心丸、益心胶囊、六神丸、心宝丸、心可宁胶囊等,大多含有蟾酥、人参、葶苈子、万年青、金盏花、北五加皮、白薇等有强心作用的苷类物质,与地高辛合并用药后可明显升高血清中地高

辛浓度(平均升高 $0.84 \pm 0.46 \text{ng} \cdot \text{mL}^{-1}$)^[25]。所以,合用时应减少剂量,并进行血药浓度监测。曾有报道,1 例心脏病患者已洋地黄化,由于伤风、感冒、鼻塞用麻黄碱滴鼻,结果引起心律失常,这是因为中药麻黄中含有地高辛^[26],麻黄碱滴鼻液虽为外用,但由于黏膜吸收快,使地高辛血浓度迅速升高而引起心律失常。

中西医结合治疗心力衰竭的疗效显著优于单纯用西药或中药,但中西药合用时,应注意药物间的相互作用,避免不良反应的发生。

地高辛为临床常用的强心苷类药物,在心力衰竭的治疗中具有重要作用,但地高辛的治疗指数低,安全范围小,容易发生中毒,应用时要考虑上述的相关因素,并监测地高辛血药浓度及不良反应,适时调整地高辛剂量,以确保患者的治疗安全、合理、有效。

【参考文献】

- [1] 陈富超,朱军,李开俊. 影响血清地高辛血药浓度监测的因素分析[J]. 世界中西医结合杂志,2006,1:101-102.
- [2] 白玉国,张爱琴,张沫,等. 影响血清地高辛浓度因素的调查分析[J]. 药物不良反应杂志,2006,8:345.
- [3] Rathore SS, Wang Y, Krumholz HM. Sex-based differences in the effect of digoxin for the treatment of heart failure[J]. N Eng J Med, 2002,347:1403-1411.
- [4] 何志敏,丁志敏,王虹,等. 地高辛最佳给药时间的研究[J]. 临床荟萃,2005,20:936.
- [5] 丁英儿. 时辰药理学与合理用药[J]. 中国医院药学杂志,2003,23:626.
- [6] 李景苏,蔡长春,侯燕宁. 地高辛在临床治疗中合理应用[J]. 临床误诊误治,2006,19:83.
- [7] Reinbach R, Villa L, Giraudo P, et al. Digoxin plasma levels in four different prescription schedules of common use in clinical practice[J]. Rev Med Chil, 2003,131:373-80.
- [8] 杨蕾,张琰. 慢性心功不全对地高辛临床药动学的影响[J]. 广东药学院学报,2005,21:135.
- [9] 高春献. 地高辛维持量疗法对慢性心衰患者生活质量的影响[J]. 中原医刊,2007,34:81.
- [10] Rathore SS, Curtis JP, Wang Y, et al. Association of serum digoxin concentration and outcomes in patients with heart failure[J]. JAMA, 2003,289:871-878.

16 000 张门诊处方调查分析

【作者】 王庆娥

徐州医学院附属医院药剂科 (江苏徐州 221002)

【摘要】 目的 了解我院门诊处方开具、用药情况,提高处方质量,促进合理用药。方法 随机抽取我院门诊 4~7 月份处方(精麻处方除外)16 000 张,根据《医院处方点评管理规范(试行)》(卫医管发[2010]28 号)及相关资料,对不合格处方进行统计分析。结果 不合格处方 312 张,占抽查处方的 1.95%,包括不规范处方 149 张,用药不合理处方 163 张。结论 我院门诊处方质量合格率 98.05%,符合三甲医院处方质量要求,但仍存在一些不合格处方,医院应加强监管机制,医师、药师加强药学知识的学习,进一步提高处方质量,保障患者用药安全、有效。

【关键词】 门诊处方;不合理用药;分析

【中图分类号】 R9

【文献标志码】 A

【文章编号】 1672-3384(2011)-04-0056-03

处方是由医师在诊疗活动中为患者开具的由药学专业技术人员审核、调配、核对并作为发药凭证的医疗文书。不合格处方会造成患者往返、药师调配错误等不良后果,严重者会造成患者用药不安全,导致医疗纠纷或事故。笔者对我院 2010 年门诊处方进行了调查分析,旨在提高处方质量,促进临床合理用药。

1 资料与方法

从我院 2010 年 4~7 月份的门诊药房电子处方中,每月随机抽取 5 日处方(精麻处方除外)共计 16 000 张,依据《医院处方点评管理规范(试行)》(卫医管发[2010]28 号)、药品说明书、临床用药须知等相关资料,判断处方的规范性和用药的合理性,并对不合格处方进行统计分析。

-
- [11]林勇,高勇,蔡明虹.老年人地高辛用药的探讨[J].中国老年学杂志,2003,23:344-345.
- [12]解斌,王建中,董震海.药源性急症与防治[M].北京:人民卫生出版社,1995:136-137.
- [13]张介生,秦耀普,马鑫亮.实用临床药理[M].北京:中国医药科技出版社,1993:175-179.
- [14]张改玉.地高辛与其他药物的相互作用[J].医药导报,2003,6:114.
- [15]赵虹,魏嘉平,李耘,等.普乐林注射液对急性心肌梗死患者心肌梗死面积和缺血总负荷的影响[J].中国中西医结合急救杂志,2001,8:367-369.
- [16]张晓丹,张伟,张茹,等.葛根素与地高辛联合治疗对充血性心力衰竭大鼠的影响[J].中国心血管杂志,2006,11:254.
- [17]毛静远,徐为人,王恒和,等.生脉注射液对心力衰竭患者地高辛血药浓度和药动学参数的影响[J].中国中西医结合杂志,2003,23:347-350.
- [18]毛静远,魏广力,王恒和,等.生脉注射液对心力衰竭患者地高辛肾排泄的影响[J].上海中医药大学学报,2006,20:20-23.
- [19]于国英,曲海军,宋金明.参附注射液治疗心力衰竭的疗效观察[J].中西医结合心脑血管病杂志,2005,3:836-837.
- [20]孙艳玲,刘先义.参附注射液对大鼠肾缺血再灌注损伤的防治作用[J].中国临床药理学与治疗学,2005,10:943-946.
- [21]毛静远,魏广力,王恒和,等.不同剂量参附注射液对心衰大鼠地高辛血药浓度及相关药动学参数的影响[J].上海中医药大学学报,2007,21:58-60.
- [22]王浴生,邓文龙.中药药理与应用[M].2版.北京:人民卫生出版社,1998:12,33,982.
- [23]李洪林,许家素.黄芪注射液加地高辛治疗慢性充血性心力不全疗效观察[J].四川生理科学杂志,2006,28:82.
- [24]王兆为.联合应用稳心颗粒与地高辛治疗心房纤颤的临床观察[J].海南医学,2006,17:97-98.
- [25]沈琳.中西药并用对充血性心力衰竭患者血清地高辛浓度的影响[J].中国中西医结合杂志,2004,24:697.
- [26]朱斌顺,何云南.274 种中草药中地高辛含量的测定结果分析[J].湖南中医杂志,1996,12:40.