

我院157例药品不良反应报告分析

贾毅敏*, 陈开杰#, 彭贵琴, 赖翔宇, 白浩(重庆市肿瘤研究所, 重庆 400030)

中图分类号 R969.3 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2016)02-0207-04
DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2016.02.19

摘要 目的:了解肿瘤专科医院药品不良反应(ADR)发生的特点及规律,为临床合理用药提供参考。方法:对我院2013—2014年上报国家ADR监测系统的157例有效ADR报告进行回顾性分析。结果:157例ADR报告中,患者性别差异不明显,年龄主要集中在61~70岁(49例,31.21%);静脉滴注最易引发ADR(148例,94.27%);引发ADR的药品主要为抗肿瘤药,其中植物类抗肿瘤药所占比例最高(29例,40.28%);血液及造血系统为主要受累系统(92例,35.94%);引发ADR例数前5位的药品分别是紫杉醇注射液(16例,10.19%)、注射用奈达铂(16例,10.19%)、注射用核糖核酸Ⅱ(13例,8.28%)、注射用多西他赛(7例,4.46%)、复方氨基酸(15)双肽(2)注射液(6例,3.82%);ADR分级和转归方面,新的ADR 38例(24.20%),严重的ADR 59例(37.58%),一般的ADR 60例(38.22%),其中痊愈50例,好转102例,未好转5例;严重的ADR以骨髓抑制为主(50例,84.74%),其中紫杉醇注射液发生率最高(14例,23.73%)。结论:临床应加强对抗肿瘤药所致ADR的监测与上报工作,尽可能预防和减少ADR发生,保障患者用药安全。

关键词 抗肿瘤药;药品不良反应;分析;合理用药

Analysis of 157 Cases of Adverse Drug Reaction in Our Hospital

JIA Yimin, CHEN Kaijie, PENG Guiqin, LAI Xiangyu, BAI Hao (Chongqing Cancer Institute, Chongqing 400030, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To investigate the characteristics and regularity of adverse drug reaction (ADR) in cancer hospital in order to provide reference for clinical rational use of drugs. METHODS: A total of 157 cases of ADR reported by our hospital to the State ADR Monitoring Center from 2013 to 2014 were analyzed retrospective. RESULTS: Among 157 cases of ADR reports, there were no obvious difference between men and women, and the cases mainly occurred from the age of 61 to 70 (49 cases, 31.21%). IV injection was the most probably way to cause the ADR (148 cases, 94.27%). The main ADR-inducing drugs was antineoplastic drugs, among which the plant-derived antineoplastic drugs caused the large number of ADR reports (29 cases, 40.28%). The hematological system was the main system involved in ADR reports (92 cases, 35.94%). Top 5 ADR-inducing drugs were Paclitaxel injection (16 cases, 10.19%), Nedaplatin for injection (16 cases, 10.19%), Ribonucleic acid II for injection (13 cases, 8.28%), Docetaxel for injection (7 cases, 4.46%) and Compound amino acids (15) and dipeptides (2) injection (6 cases, 3.82%). There were 38 cases of new ADRs (24.20%), 59 cases of serious ADRs (37.58%) and 60 cases of general ADRs (38.22%). 50 cases of the ADRs were cured, 102 cases were improved and only 5 cases were not improved. The most majority of serious ADRs were about the myelosuppression (50 cases, 84.74%), while the serious ADRs were firstly induced by Paclitaxel injection (14 cases, 23.73%). CONCLUSIONS: It is important to strengthen ADR monitoring and reporting of antineoplastic drugs and adjuvant therapeutic drugs, in order to most likely prevent and reduce the occurrence of ADR, guarantee the safe use of drugs.

KEYWORDS Antineoplastic drugs; ADR; Analysis; Rational drug use

据世界卫生组织(WHO)在《全球癌症报告2014》中称,中国新诊断癌症病例数为307万,占全球总数的21.8%;癌症死亡人数约220万,占全球癌症死亡人数的26.9%。肿瘤已成为我国高死亡的病种之一。当前,在多数常见的肿瘤综合治疗中,药物治疗已经是不可或缺的重要手段之一。但抗肿瘤药在杀伤肿瘤细胞的同时常导致不同程度的药品不良反应(ADR),给机体正常功能带来损害,影响患者的生存质量。我院作为肿瘤专科医院,收集上报的ADR报告具有明显的专科特色。因此,笔者通过对我院2013—2014年上报国家ADR监测系统的157例ADR报告进行回顾性分析,旨在探讨我院ADR发生的特点及规律,为临床安全合理用药、减少和防治抗肿瘤治疗相关ADR提供参考。

1 资料与方法

收集重庆市肿瘤医院2013—2014年上报国家ADR监测系统的ADR病例报告共157例。采用回顾性调查评价方法,

*主管药师,硕士。研究方向:临床药学。电话:023-65317205。E-mail:564765940@qq.com

#通信作者:副主任药师。研究方向:医院药学。电话:023-65359442。E-mail:673403943@qq.com

根据《药品不良反应报告和监测管理办法》(卫生部令第81号),参照《新编药理学》(第17版)和药品说明书等资料,利用Excel软件和手工筛选的方法,对157例ADR报告患者的性别、年龄、给药途径、药品分类、累及器官/系统及临床表现、引发ADR例数前5位药品及临床表现、ADR的分级及转归、引起严重ADR的药品分类及转归等信息进行统计分析。

2 结果

2.1 患者性别与年龄分布

在157例ADR报告中,男性患者82例(52.23%),女性患者75例(47.77%);61~70岁人群49例(31.21%),高于其他年龄段。发生ADR患者的年龄与性别分布见表1。

2.2 引发ADR的给药途径分布

引发ADR的给药途径以静脉滴注为主,共148例(94.27%);其他给药途径分别为口服5例(3.18%),肌肉注射1例(0.64%),皮下注射3例(1.91%)。引发ADR的各种给药途径分布见表2。

2.3 引发ADR的药品种类分布

引发ADR的药品种类主要有10类62种,其中抗肿瘤药19个品种共72例(45.86%)占据首位;其次为中成药制剂13个

品种共23例(14.65%)。引发ADR的药品种类分布见表3。

表1 发生ADR患者的性别与年龄分布

年龄,岁	男性,例	女性,例	合计,例	构成比,%
<20	1	2	3	1.91
20~30	0	4	4	2.55
31~40	5	6	11	7.01
41~50	13	17	30	19.11
51~60	16	25	41	26.11
61~70	31	18	49	31.21
71~80	12	3	15	9.55
>80	4	0	4	2.55
合计	82	75	157	
构成比,%	52.23	47.77		100

表2 引发ADR的给药途径分布

给药途径	例数	构成比,%
静脉滴注	148	94.27
口服	5	3.18
肌内注射	1	0.64
皮下注射	3	1.91
合计	157	100

表3 引发ADR的药品种类分布

药品种类	品种数	例数	构成比,%
抗肿瘤药	19	72	45.86
中成药制剂	13	23	14.65
营养药物	4	14	8.92
影响机体免疫功能药	2	14	8.92
抗感染药	4	8	5.10
造影剂	3	6	3.82
影响血液和造血系统药	2	3	1.91
消化系统药	2	2	1.27
神经系统药	2	2	1.27
其他	11	13	8.28
合计	62	157	100

2.4 引发ADR的主要抗肿瘤药种类统计

引发ADR的主要抗肿瘤药是植物类抗肿瘤药,共29例(40.28%),其中发生率最高的为紫杉醇;其次为铂类抗肿瘤药,共25例(34.72%),其中发生率最高为奈达铂(16例)。引发ADR的主要抗肿瘤药种类见表4。

2.5 ADR累及器官/系统及临床表现

在157例ADR报告中,部分ADR累及多个器官/系统,故累及例次(256)大于实际ADR报告例数(157)。其中,ADR累及系统主要为血液及造血系统,占35.94%,表现为骨髓抑制、白细胞减少、中性粒细胞减少、血小板减少;其次为皮肤及其附件,占23.44%,主要表现为荨麻疹、皮肤瘙痒、风团疹、斑丘疹等。ADR累及器官/系统及临床表现见表5。

2.6 引发ADR例数前5位药品及临床表现

在157例ADR报告中,引发ADR例数前5位的药品依次为:紫杉醇注射液和注射用奈达铂(均为16例,10.19%),注射用核糖核酸II(13例,8.28%),注射用多西他赛(7例,4.46%),复方氨基酸(15)双肽(2)注射液(6例,3.82%)。引发ADR例数前5位药品及临床表现见表6。

2.7 ADR的分级、构成比及转归

在157例ADR报告中,新的ADR有38例(24.20%),严重的ADR有59例(37.58%),一般的ADR有60例(38.22%)。ADR转归方面,痊愈50例,好转102例,未好转5例,提示大部分的ADR经相关处理后都能够治愈或好转。ADR的分级、构成比及转归见表7。

表4 引发ADR的主要抗肿瘤药种类

抗肿瘤药种类	例数	构成比,%	具体抗肿瘤药(例数)
植物类	29	40.28	多西他赛(7)、伊立替康(2)、长春新碱(1)、依托泊苷(3)、紫杉醇(16)
铂类	25	34.72	卡铂(2)、奈达铂(16)、顺铂(3)、洛铂(3)、奥沙利铂(1)
抗代谢类	6	8.33	吉西他滨(4)、培美曲塞二钠(1)、氟达拉滨(1)
抗生素类	5	6.94	博来霉素(1)、吡柔比星(4)
烷化剂	5	6.94	环磷酰胺(4)、福莫司汀(1)
其他	2	2.78	利妥昔单抗(1)、贝伐珠单抗(1)
合计	72	100	

表5 ADR累及器官/系统及临床表现

累及器官/系统	例数	构成比,%	临床表现
血液及造血系统	92	35.94	骨髓抑制、白细胞减少、中性粒细胞减少、血小板减少
皮肤及附件	60	23.44	荨麻疹、皮肤瘙痒、风团疹、斑丘疹
全身性反应	29	11.33	高热、寒战、乏力、发热、过敏性休克
循环系统	27	10.55	心慌、心悸、胸闷、心动过速、心率加快/减慢、血压降低/升高、心率不齐、心肌受损
消化系统	18	7.03	恶心、呕吐、腹泻、腹痛、肝功能异常、消化道出血
中枢、外周神经系统	12	4.69	头晕、头痛、口麻、舌麻、肢体麻木
呼吸系统	9	3.52	呼吸困难、气促、喘累、支气管哮喘
肌肉、骨骼系统	4	1.56	肌肉酸痛、关节疼痛
泌尿系统	2	0.78	血尿、肾功能异常、出血性膀胱炎
其他	3	1.17	静脉炎、流感样症状、注射部位反应
合计	256	100	

表6 引发ADR例数前5位药品及临床表现

药品名称	例数	构成比,%	临床表现
紫杉醇注射液	16	10.19	恶心、呕吐、皮疹、骨髓抑制、白细胞减少、血小板减少、过敏反应、肢体麻木
注射用奈达铂	16	10.19	恶心、呕吐、骨髓抑制、白细胞减少、血小板减少、皮疹、胸闷、全身过敏样反应
注射用核糖核酸II	13	8.28	潮红、皮疹、咽喉异物感、嘴唇肿胀、口唇麻木、呼吸困难、心率加快、心悸、胸闷
注射用多西他赛	7	4.46	潮红、肌肉酸痛、心悸、过敏样反应、骨髓抑制、白细胞减少、血小板减少、
复方氨基酸(15)双肽(2)注射液	6	3.82	心慌、恶心、呕吐、过敏性休克、消化道出血

表7 ADR的分级、构成比及转归

ADR 分级	例数	构成比,%	转归
一般的	60	38.22	痊愈(25)、好转(34)、未好转(1)
新的	38	24.20	痊愈(13)、好转(25)
严重的	59	38.58	痊愈(12)、好转(43)、未好转(4)
合计	157	100	痊愈(50)、好转(102)、未好转(5)

2.8 引发严重的ADR的药品分类、构成比及转归

59例严重的ADR包括骨髓抑制1~2级(根据WHO抗癌药物急性及亚急性毒性反应分度标准)25例(42.37%);骨髓抑制3~4级25例(42.37%);过敏性休克4例(6.78%);过敏样反应3例(5.08%);严重皮疹2例(3.39%)。其中,紫杉醇发生严重的ADR的例数最多,共14例,主要表现为引起骨髓抑制。59例严重的ADR的药品分类、构成比及转归见表8。

表8 引发严重ADR 59例的药品分类、构成比及转归

Tab 8 The categories, constituent ratio and outcome of 59 cases of serious ADR reports

严重的ADR类型	例数	药品名称(例数)	构成比, %	转归
骨髓抑制1~2级	25	环磷酰胺(3)、紫杉醇(10)、吉西他滨(2)、顺铂(1)、贝伐珠单抗(1)、吡柔比星(1)、多西他赛(1)、奈达铂(3)、奥沙利铂(1)、伊立替康(1)、洛铂(1)	42.37	好转(16)、痊愈(7)、未好转(2)
骨髓抑制3~4级	25	长春新碱(1)、奈达铂(5)、依托泊苷(3)、多西他赛(4)、紫杉醇(4)、吡柔比星(1)、培美曲塞二钠(1)、福莫司汀(1)、洛铂(3)、顺铂(1)、氟达拉滨(1)	42.37	好转(20)、痊愈(3)、未好转(2)
过敏性休克	4	哌拉西林/他唑巴坦(2)、碘克沙醇(1)、复方氨基酸(15)双肽(2)注射液(1)	6.78	好转(2)、痊愈(2)
过敏样反应	3	炎琥宁(1)、红花黄色素(1)、血必净(1)	5.08	好转(3)
严重皮疹	2	血必净(1)、核糖核酸Ⅱ	3.39	好转(2)
合计	59		100	好转(43)、痊愈(12)、未好转(4)

3 讨论

3.1 一般情况分析

在157例ADR报告中,男性患者与女性患者比例为1.1:1,男性略多于女性,与文献[1]报道的“抗肿瘤相关ADR在流行病学上无明显性别差异”的结论一致。发生ADR的患者年龄集中分布在41~70岁,其中61~70岁年龄段有49例(31.21%),高于其他年龄段。这一方面与恶性肿瘤高发于中老年人^[9]有关,另一方面由于中老年人肿瘤患者的器官生理机能较差,影响药物代谢与排泄的肝肾功能也较年轻患者降低,因此ADR更易高发于此年龄段^[3]。给药途径中,静脉滴注引发的ADR共148例(94.27%)。这与注射剂的pH值、内毒素、赋形剂以及药物的配制、输注过程中较其他给药途径更容易引入微粒有关。

3.2 引发ADR的主要药品种类分析

从药品种类来看,表3中抗肿瘤药、中成药制剂ADR发生率达到了60.51%。其中,抗肿瘤药72例(45.86%),这是由于现在临床使用的大多数抗肿瘤药的选择性不强,在杀伤肿瘤细胞的同时,对正常的机体细胞群也具有抑制、杀伤作用,并对机体的重要器官如心、肺、肝、肾等也具有毒性作用,导致化疗期间的ADR显著增加;中成药制剂23例(14.65%),这是由于中成药制剂药材的来源、产地以及提取工艺对药品质量影响很大,尤其是中药注射剂的成分复杂,其中的动植物蛋白、鞣质等成分易引起过敏反应。此外,临床应用过程中违背中药注射剂配伍原则,导致大输液中不溶性微粒增加,ADR发生率呈上升趋势,值得临床关注。

3.3 ADR累及器官/系统

从表5可以看出,ADR累及主要系统是血液及造血系统(占35.94%),临床以骨髓抑制最为常见,表现在白细胞减少、中性粒细胞减少、血小板减少等。这与大多数抗肿瘤药可以不同程度地损伤骨髓造血干细胞有关。其次,皮肤及附件的ADR也较常见(占23.44%),表现为皮肤瘙痒、荨麻疹、风团疹、斑丘疹等。这一方面与皮肤表面相关的瘙痒、疼痛等症状较易引起患者注意、主观感受显著有关,另一方面也与化疗药物对除肿瘤细胞外的其他生长活跃的细胞,如皮肤及其附件、消化道黏膜等组织细胞作用强烈的因素有关。

3.4 ADR发生率较高的药品分析

由表6可以看出,发生ADR例数前5位的药品依次为紫杉醇注射液、注射用奈达铂、注射用核糖核酸Ⅱ、注射用多西他赛、复方氨基酸(15)双肽(2)注射液。其中,紫杉醇通过抑制微管蛋白合成发挥抗肿瘤作用,表6显示其主要的ADR为急性过敏反应、骨髓抑制和消化道反应。尽管在用药前临床医师采取了预防过敏处理措施(给予地塞米松、苯海拉明、西咪替丁),但在收集的ADR报告中仍然有过敏反应的发生。这提示临床医师仍应做好出现严重过敏反应的抢救措施,并在开始治疗的15 min内要密切关注患者的各种体征变化,采用缓慢滴注的方法,确保滴注时间大于3 h。奈达铂是第二代有机铂类,主要作用于DNA,由于其在头颈部肿瘤、食道癌、子宫颈癌等肿瘤的有效率高于顺铂,而肾毒性和胃肠道副反应较顺铂降低的优势,目前已逐渐取代顺铂在临床广泛应用。其剂量限制性毒性主要为骨髓抑制所致血小板减少^[9]。此次分析发现,奈达铂的ADR,尤其是骨髓抑制的发生率明显高于其他铂类药物,与国内文献[4]报道相符。提示临床使用奈达铂时需监测骨髓功能,及时采取对症处理措施,以减少奈达铂ADR对患者的损害。注射用核糖核酸Ⅱ是从健康牛胰腺中提取的生物制剂,具有提高机体细胞免疫功能和抑制肿瘤的作用^[5]。由于免疫增强剂在肿瘤患者中的广泛使用以及注射用核糖核酸Ⅱ作为提取的生物大分子所具有的免疫原性,导致该药在我院ADR发生率较高。临床药师在ADR的收集整理过程中还发现,该药的ADR发生常常集中出现在一段时间内、同一厂家生产的相同生产批号的产品中,表明这批次药品可能存在质量问题的,应立即追溯药品流向并及时上报,必要时可封存药品。多西他赛与紫杉醇的作用机制相同,主要包括血液学副作用、过敏反应和皮肤过敏等。该药引起的血液学副作用是可逆的,而且无蓄积作用,可用集落细胞刺激因子预防和治疗。该药导致的过敏反应可用地塞米松预防和处理。复方氨基酸(15)双肽(2)注射液在临床应用中出现了包括恶心、呕吐、心慌、过敏性休克、消化道出血等新的ADR。临床药师在ADR的收集过程中发现,该药的ADR的发生与临床用药途径和滴注速度相关。该药的说明书建议应从中心静脉滴注,推荐滴注速度为按体质量每小时0.6~0.7 ml。而临床使用多从外周静脉给药,而且滴注速度明显过快。因此,ADR的发生率较高。

3.5 严重的ADR分析

59例严重ADR中骨髓抑制有50例(84.74%),主要表现为白细胞减少、中性粒细胞减少、血小板下降。其中,以紫杉醇的发生率最高,从收集的ADR报告上看,多以联合用药为主。这提示除了关注紫杉醇骨髓抑制的副反应外,还应重点关注在肿瘤化疗方案中的合并用药可能加重的ADR。临床医师在对肿瘤患者的联合用药上应把握联合用药原则,并结合患者的年龄、病情个性化给药,在化疗期间根据患者具体情况和反应调整用药剂量、疗程,尽可能减少ADR,达到最佳治疗效果。从转归分析,最后多为好转,表明对症及时处理可显著减轻骨髓抑制对人体的损害。此外,还有4例过敏性休克、3例过敏样反应均为全身性损害,病例大多具有瘙痒、高热、寒战、乏力等症状,药物包括抗生素(哌拉西林/他唑巴坦)、造影剂(碘克沙醇)、营养制剂[复方氨基酸(15)双肽(2)注射液]、中成药制剂(炎琥宁、红花黄色素和血必净)。由于过敏反应、过敏性休克的进展迅速、后果严重,这提示医务人员,应在用药前详细了解患者的药物过敏史及既往病史,严格遵循说明书中的使用方法,充分准备好ADR的应对措施,以免延误抢救时机。

综上所述,随着我院抗肿瘤治疗相关药物品种和数量的不断增加,ADR监测越来越重要。除了绝大多数的抗肿瘤药

血管紧张素转化酶抑制剂对经皮冠脉介入术后造影剂肾病的影响^Δ

罗翔*,刘地川[#](重庆医科大学附属第二医院心血管内科,重庆 400010)

中图分类号 R714.252 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2016)02-0210-03

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2016.02.20

摘要 目的:评估血管紧张素转化酶抑制剂(ACEI)对经皮冠脉介入(PCI)术后造影剂肾病(CIN)的影响。方法:回顾性收集2013—2014年我院行PCI术患者421例,根据术前72 h是否使用ACEI类药物分为试验组(193例)和对照组(228例)。试验组患者术前72 h口服培哌普利4 mg,qd或盐酸贝那普利10 mg,qd;对照组患者术前未用ACEI类药物。观察两组患者血肌酐(Scr)、血尿素氮(BUN)及内生肌酐清除率估算值(eGFR)的变化及CIN发病率,并应用二元Logistics对CIN的影响因素作回归分析。结果:两组患者术前Scr、BUN、eGFR水平比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。试验组患者术后Scr、BUN较术前明显升高,且显著高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);eGFR明显降低,但组间比较差异无统计学意义($P>0.05$)。试验组患者CIN发病率明显高于对照组(11.9% vs. 4.4%),差异有统计学意义($P<0.05$)。年龄、糖尿病、高血压、心力衰竭、肾病、造影剂量、术前使用ACEI为CIN发病率的独立危险因素($P<0.05$)。结论:ACEI类药物会造成PCI术后肾脏损害的加剧,同时提高了CIN发病率。

关键词 血管紧张素转化酶抑制剂;经皮冠脉介入术;肾功能;造影剂肾病

Effects of Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor on Contrast-induced Nephropathy after Percutaneous Coronary Intervention

LUO Xiang, LIU Dichuan (Dept. of Cardiology, the Second Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400010, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To evaluate the effects of angiotensin-converting enzyme inhibitor(ACEI) on the contrast-induced nephropathy (CIN) after percutaneous coronary intervention (PCI). METHODS: 421 patients underwent PCI were retrospectively collected from our hospital during 2013-2014. Those patients were divided into trial group (193 cases) and control group (228 cases) according to the use of ACEI within 72 h before surgery. Trial group was given perindopril 4 mg orally, qd, or benazepril hydrochloride 10 mg, qd, within 72 h before surgery; control group was not given ACEI before surgery. The changes of serum creatinine (Scr), blood urea nitrogen (BUN) and estimation of glomerular filtration rate (eGFR) were observed in 2 groups, and influential factor of CIN was analyzed by using duality logistics. RESULTS: Before surgery, there was no statistical significance in Scr, BUN and eGFR between 2 groups ($P>0.05$). After operation, Scr and BUN of trial group was increased significantly and higher than those of control group, while eGFR of trial group was decreased significantly and lower than that of control group, with statistical significance ($P<0.05$). The incidence of CIN in trial group was significantly higher than in control group (11.9% vs. 4.4%), with statistical significance ($P<0.05$). The independent risk factors of CIN included age, diabetes mellitus, hypertension, heart failure, renal disease, radiography dose, the use of ACEI before surgery ($P<0.05$). CONCLUSIONS: The use of ACEI in percutaneous coronary radiography would be harmful to the renal function and would increase the incidence of CIN.

KEYWORDS ACEI; Percutaneous coronary intervention; Renal function; Contrast-induced nephropathy

物具有不同程度的副反应外,与抗肿瘤辅助支持治疗相关的中药制剂、免疫增强剂和营养补充剂等在实际应用过程中也表现出不同类型的ADR。因此,肿瘤专科临床药师应发挥专业优势,协助临床科室收集分析并处理ADR,对可能存在的药物不合理应用及时干预,促进合理用药;定期在院内发布ADR信息预警,更新医护人员对ADR的认识;加强对患者的用药教育,提高患者用药依从性;通过不断加强ADR监测,合理地个体化用药,争取最大的治疗效果,尽量避免和减少ADR的发生,确保患者安全用药。

参考文献

- [1] 瞿美霞,徐金中. 抗肿瘤药物的不良反应分析与防治[J]. 医药导报,2010,29(3):394.
- [2] 周燕荣. 恶性肿瘤死亡流行趋势与控制[J]. 中国肿瘤,2011,20(4):256.
- [3] 刘剑,徐韶东. 常见铂类抗肿瘤药物不良反应的比较与防治[J]. 中国药房,2013,24(30):2857.
- [4] 房树华,钱元霞. 奈达铂与其他铂类制剂药物不良反应的临床比较研究[J]. 中国药物警戒,2012,9(5):309.
- [5] 欧春木,欧智明. 注射用核糖核酸的不良反应[J]. 海峡药理学,2009,21(10):208.

(收稿日期:2015-05-31 修回日期:2015-11-11)

(编辑:李劲)

本栏目协办

上海交通大学医学院附属新华医院
国药控股凌云生物医药(上海)有限公司

^Δ基金项目:国家自然科学基金面上项目(No.30670870);重庆市科委项目(No.CSTC2012jjA10085)

*住院医师。研究方向:慢性心力衰竭与心肌能量代谢。电话:023-63693702。E-mail: 18223736997@163.com

#通信作者:主任医师。研究方向:慢性心力衰竭与心肌能量代谢。电话:023-63693702。E-mail: LDC670220@163.com