



乡村医生在岗培训教材

基层医生合理用药

J I C E N G

Y I S H E N G

H E L I

Y O N G Y A O



江西省乡村医生培训教材编委会 编写



乡村医生在岗培训教材

基层医生合理用药

江西省乡村医生培训教材编委会 编写

 江西科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

基层医生合理用药/江西省乡村医生培训教材编委会编写. —南昌:江西科学技术出版社, 2013. 4
乡村医生在岗培训教材
ISBN 978-7-5390-4735-5
I. ①基… II. ①江… III. ①临床药学-乡村医生-教材 IV. ①R97
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 073071 号

国际互联网(Internet)地址:
<http://www.jxkjcb.com>
选题序号:ZK2013005
图书代码:X13005-103

基层医生合理用药		江西省乡村医生培训教材编委会编写	
出版 发行 社址	江西科学技术出版社 南昌市蓼洲街 2 号附 1 号 邮编:330009 电话:(0791)86623491 86639342(传真)		
印刷 经销 开本 字数 印张	南昌市红星印刷有限公司 各地新华书店 787mm × 1092mm 1/16 400 千字 16.75		
版次 书号 定价	2013 年 4 月第 1 版 2016 年 4 月第 3 次印刷 ISBN 978 - 7 - 5390 - 4735 - 5 36.00 元		

赣版权登字-03-2013-30
版权所有,侵权必究
(赣科版图书凡属印装错误,可向承印厂调换)

江西省乡村医生培训教材编委会

主 编：刘素兰（江西护理职业技术学院）

副主编：冷天平（修水县卫生人员进修学校）

参 编：（按姓氏笔画顺序排列）

刘五梅（江西护理职业技术学院）

刘永飞（江西护理职业技术学院）

江 莉（江西省妇幼保健院）

李汉生（江西铜鼓县药监局）

张海红（江西护理职业技术学院）

肖 瑛（江西省南昌市第三医院）

钟海利（南昌大学第一附属医院）

涂 琼（江西省儿童医院）

郭琦丽（江西护理职业技术学院）

彭 林（江西护理职业技术学院）

赖谋锋（南昌大学第一附属医院）

目 录

第一篇 总 论	(1)
第一章 药物相互作用	(1)
第一节 药物相互作用	(1)
第二节 药物不良反应	(14)
第二章 常用药物的合理使用原则	(15)
第一节 抗菌药物的合理使用原则	(15)
第二节 激素药物的合理使用原则	(24)
第三节 解热镇痛药物的合理使用原则	(26)
第四节 维生素类药物的合用使用原则	(28)
第五节 中成药的合理使用原则	(30)
第三章 乡村卫生室人员从业行为规范	(35)
第一节 乡村卫生室从业人员管理	(35)
第二节 乡村卫生室从业人员行为规范	(37)
第三节 村卫生室从业人员的基本职责	(38)
第四节 法律责任	(42)
第二篇 内科合理用药	(43)
第一章 循环系统用药	(43)
第一节 抗高血压药物	(43)
第二节 抗心绞痛药物	(54)
第三节 降血脂药物	(57)
第二章 呼吸系统用药	(59)
第一节 呼吸兴奋剂	(59)
第二节 各种平喘药及慢性阻塞性肺病用药	(60)

第三节	止咳祛痰药及感冒药	(64)
第四节	治疗鼻塞和其他鼻腔用药	(71)
第三章	消化系统用药	(72)
第一节	抗酸、抗反流和治疗消化性溃疡药物	(72)
第二节	胃肠解痉药	(77)
第三节	止泻、缓泻剂和泻剂药物	(81)
第四节	止吐和助消化药	(82)
第五节	利胆剂、胆石溶解剂和保肝药	(86)
第六节	肛用制剂	(87)
第四章	泌尿系统用药	(90)
第一节	泌尿系结石用药、膀胱或前列腺疾患药物	(90)
第二节	泌尿道抗菌药物	(93)
第五章	内分泌和代谢系统用药	(96)
第一节	胰岛素制剂药	(96)
第二节	抗糖尿病药物	(98)
第三节	骨代谢用药	(101)
第四节	高尿酸血症和痛风药物	(103)
第六章	血液系统用药	(106)
第一节	止血药物	(106)
第二节	抗血小板药物及抗贫血药物	(108)
第七章	风湿免疫性疾病用药	(113)
第一节	非甾体药物	(113)
第二节	糖皮质激素药物	(121)
第八章	神经系统用药	(129)
第一节	抗焦虑和抗抑郁药物	(129)
第二节	镇静催眠药物	(133)
第三节	抗精神病药物	(135)
第四节	抗癫痫和抗惊厥药物	(137)

第五节 治疗多动障碍药物	(142)
第六节 抗震颤麻痹药物	(145)
第七节 治疗眩晕药物	(147)
第八节 神经营养剂	(148)
第九章 急性中毒用药	(150)
第一节 常见急性中毒及解毒剂	(150)
第二节 各种意外伤害用药	(159)
第十章 心肺脑复苏用药	(166)
第三篇 儿科合理用药	(173)
第一章 概述	(173)
第一节 儿童药物使用的特点	(173)
第二节 儿童用药有关的法律法规	(175)
第二章 儿童常见疾病的合理用药	(176)
第一节 儿童呼吸系统疾病药物	(176)
第二节 儿童消化系统疾病药物	(180)
第三节 其他常见疾病药物	(181)
第三章 儿童激素、抗生素药物使用原则	(184)
第一节 激素类药物	(184)
第二节 抗生素类药物	(186)
第三节 退热剂类药物	(188)
第四节 营养类药物	(188)
第四章 儿童禁用和慎用的药物	(189)
第四篇 外科合理用药	(192)
第一章 各种外伤合理用药	(192)
第一节 创伤	(192)
第二节 烧伤	(193)
第三节 动物咬蜇伤	(194)
第二章 感染性疾病用药以及围术期抗菌药物的使用	(196)

第一节 常见外科浅表性感染	(196)
第二节 常见外科特殊感染的药物治疗原则和方法	(204)
第三节 外科围术期抗菌药物的使用原则和方法	(206)
第三章 常见营养制剂的合理使用	(208)
第四章 某些特殊疾病的药物治疗方法	(212)
第一节 治疗甲状腺疾病药物	(212)
第二节 良性前列腺增生	(215)
第五篇 妇产科合理用药	(217)
第一章 妊娠期、哺乳期药物治疗原则	(217)
第一节 妊娠期、哺乳期用药特点和药物治疗总体原则	(217)
第二节 孕妇用药分级	(219)
第三节 妊娠期及哺乳期禁用和慎用的药物	(220)
第二章 产科常见疾病的合理用药	(221)
产科常见疾病的合理用药	(221)
第三章 妇科常见疾病的合理用药	(230)
第一节 妇科感染疾病合理用药	(230)
第二节 避孕药物	(243)
附 录	(247)
附录一 重性精神疾病患者防治和管理基本知识	(247)
附录二 重性精神疾病患者管理服务规范	(257)

第一篇 总论

药物是防治疾病的重要手段,其疗效的产生不仅要求药物有合格的品质,而且必须依赖于药物的合理应用。世界卫生组织对合理用药的定义是“患者能得到适合于他们的临床需要和符合他们个体需要的药品,以及正确的用药方法(给药途径、剂量、给药间隔时间和疗程);这些药物必须质量可靠、可获得,而且可负担得起(对患者和社会的费用最低)”。近年来,各类严重的药害事件、药源性疾病频发,使人们深刻地认识到药物不仅有治病救人的功效,更需要我们注意它的毒副作用。

第一章 药物相互作用

药物相互作用是指两种或两种以上的药物同时应用时所发生的药效变化。即产生协同(增效)、相加(增加)、拮抗(减效)作用。合理的药物相互作用可以增强疗效或降低药物不良反应,反之可导致疗效降低或毒性增加,还可能发生一些异常反应,干扰治疗、加重病情。作用增加称为药效的协同或相加,作用减弱称为药效的拮抗,亦称“配伍禁忌”。欧洲医药评价署/专利药品委员会(EMEA/CPMP)1998年6月颁布的《药物相互作用研究指导原则》,定义药物相互作用为“由于合并用药、饮食因素或社会习惯等引起了药物药代动力学和(或)药效学改变”。药物相互作用研究主要是探讨两种或多种药物不论通过何种途径给予,在体内所起的联合效应。如一种药物口服给药后,可与静滴或皮下注射的另一种药物产生交互作用。

第一节 药物相互作用

一、药物相互作用概述

药物相互作用,根据对临床的影响,可产生如下两种结果:联合用药时如得到治疗作用增强或副作用减轻的效果,属于有益的相互作用;由于药物相互作用而引起疗效

降低、副作用和毒性增强、疗效作用过度增强等情况,则为不良相互作用。

(一) 药物相互作用的分类和特点

按照发生的原理,药物相互作用主要有药效学相互作用、药动学相互作用、药剂学相互作用几类。

1. 药效学相互作用

药效学相互作用表现为两种或多种药物间产生的相加、协同(增效)或拮抗,主要发生效应的强度变化。如临床某些特殊情况应用吗啡或哌替啶治疗肾绞痛或者胆绞痛时,往往合用阿托品增加疗效,但是往往也增加了阿片类药物便秘和排尿困难的副作用,有时患者难以耐受,即属于不良反应方面的增加或协同。

2. 药动学相互作用

药动学相互作用主要是指一种药物能使另一种药物的吸收、分布、代谢和排泄等环节发生变化,从而影响另一种药物的血浆浓度,进一步改变其作用强度。例如,应用抗酸药后,提高了胃肠道的 pH,此时如果同服弱酸性的药物,由于弱酸性药物在碱性环境中解离部分增多,故吸收减少。

3. 药剂学相互作用

药剂学相互作用主要为药物配伍变化,多由于药物化学性质或物理性质的改变而产生的物理和化学性变化,多发生在体外。分类如下:①可见配伍变化:溶液混浊、沉淀、结晶及变色;②不可见配伍变化:水解反应、效价下降、聚合变化等。

(二) 药物相互作用的影响因素和注意事项

由药物相互作用的特点可知,绝大多数药物的相互作用对药物治疗都会产生不同程度的不良影响。相关研究显示,药物不良事件的发生率与用药的种数有较高的相关性,如同时服用 6~10 种药物时的发生率为 7%,如果有 16~20 种药物,则发生率上升为 40%。而药物相互作用的临床表现通常就是药物不良反应,因此,考察药物相互作用发生的影响因素和联合用药的原则就成为了合理用药的关键。

1. 药物相互作用的影响因素

药物相互作用发生的影响因素众多,与种族、年龄、遗传背景、用药种类、剂量、用法的不同和患者体质等密切相关。

(1) 患者体质包括年龄、体重、性别、妇女生理周期、遗传因素及健康状况等。

(2) 用药方法包括药物品种及剂型、给药途径、单次剂量、间隔时间及累计总量等。因此,药物相互作用在不同个体身上会出现程度不同的不良反应,有时甚至完全不表现。

(3) 以下人群是药物相互作用的高危人群,在临床用药时需特别注意:①儿童:儿童的各种系统尚未发育完全,药物在体内的药动学和药效学与成人有较大差异;②妇

女:女性生理周期的特殊性(妊娠、哺乳),使得药物在使用时必须考虑对胎儿或幼儿的不良影响;③患各种慢性疾病的老年人;④多脏器功能障碍者;⑤需长期应用药物维持治疗的病人。

2. 联合用药的注意事项

医师开方、药师审方时要避免可能引起不良相互作用的配伍。

(1)详细了解患者病史和药史,尤其是用药史。对重症患者,应询问1周内的用药情况。

(2)联合用药的种类和数量需严格控制。

(3)不宜频繁更换药物。

(4)尽量避免联合应用治疗效果难以控制的药物或易导致严重不良相互作用的药物。

(5)充分考虑遗传因素、病理情况对药物相互作用的影响。如血浆胆碱酯酶缺乏患者,同时,应用琥珀胆碱和抗生素腹腔冲洗时,可能会引起严重呼吸抑制;肝、肾疾病也可加重许多药物的相互作用。

(6)较常引起药物相互作用的药物有双香豆素、口服降血糖药、镇静催眠药、抗癫痫、抗惊厥药、三环类抗抑郁药、骨骼肌松弛药、强心苷、抗高血压药、抗心律失常药、磺胺类、抗生素和抗肿瘤药以及自主神经药物等,使用时需更加注意。

二、特殊人群合理用药

(一)肝功能不全者的用药

肝脏是人体进行药物代谢的主要器官。在某些情况下,其代谢起解毒作用;而在某些情况时,其代谢可降低药物的疗效;有些情况时药物需要经过肝代谢后才具有作用。因此,肝功能不全者既不能应用可能损害肝功能的药物,又要注意使用能被肝代谢的药物,应合理选择药物和用量,以预防药源性肝损害的发生。

1. 肝功能不全对药物代谢的影响与疾病的严重程度成正比

急性肝炎时,药物代谢的变化较轻和短暂,失代偿期的肝硬化患者则较为明显。肝功能不全时,药物的生物转化减慢。慢性或严重肝损害时,药酶活力改变,有效肝血流量降低,口服给药后生物利用度增加,药物消除减慢,血中药物浓度增加。慢性肝损害还引起血浆白蛋白浓度降低,与药物结合能力减少,可引起药效增强,可能出现毒性反应增加。某些药物经过胆汁转运排泄,慢性肝损害时,胆汁分泌排泄障碍,使血浆内药物浓度升高。当肝硬化伴有水肿或腹水时,药物效应增强。因此,对于患有肝脏疾病的患者,用药时应特别注意:常规的给药剂量可能造成药物过量或蓄积中毒;而需要经过肝代谢才具有药理作用的药物,常规的给药剂量可能达不到预期治疗效果。

2. 对于患有肝脏疾病者,应了解药物的药动学特点

使用主要经过肝脏代谢的药物应适当减少剂量。同时,应避免使用或慎用肝毒性药物。容易诱使慢性肝炎患者发生肝性昏迷;对无明显脂肪肝的慢性肝炎及肝硬化病例,则不必使用胆碱、蛋氨酸等抗脂肪肝的药物,因为这类药物也可诱发肝性昏迷。较重的慢性肝炎患者常有凝血酶原时间延长,纤维蛋白原、第Ⅴ因子及抗血栓第Ⅰ因子减少等,在应用抗凝药时,可能由于肝脏利用维生素K合成凝血酶原的能力降低,而使其对凝血功能的抑制效应增强,因此,肝病患者应用抗凝血药需谨慎。

对肝性脑病前期或肝性脑病患者,应禁用可以增高血氨的治疗方案和禁用可以诱发肝性脑病的药物。

肝硬化及肝性脑病患者应谨慎使用皮质激素类药物。一般皮质激素类药物的疗程要短,剂量不宜过大,当病情稳定后,即应谨慎地逐渐停药。地塞米松等对肝病患者的不良反应比泼尼松多,应慎用。

肝硬化腹水患者应用利尿药时,应根据腹水情况酌情使用。因腹水的吸收量有限,只能逐渐消退,作用强烈的利尿药会引起循环血容量减少,易诱发肝性脑病,宜选用排钾较少的氨苯蝶啶或螺内酯,在此基础上加用噻嗪类利尿药。对有出血倾向的肝病患者,应用维生素K时,最好选用维生素K₁,而不导致出血加重。

肝病患者合并有风湿心脏病、心功能不全应用强心药时,宜用地高辛,因为它主要由肾脏排泄而不易致蓄积中毒。

肝病患者避免使用的抗菌药物有:红霉素酯化物、四环素类、氯霉素、利福平类、两性霉素B、酮康唑、咪康唑、特比萘芬、磺胺类等。

3. 肝功能不全患者的用药遵循原则

- (1)明确诊断,合理选药。
- (2)避免或减少使用对肝脏毒性较大的药物。
- (3)注意药物相互作用,特别应避免肝毒性的药物使用。
- (4)对肝功能不全而肾功能正常的患者可选用对肝功能毒性小,从肾脏排泄的药物。
- (5)开始用药时宜小剂量,必要时进行血药浓度监测,做到给药方案个体化。
- (6)定期检查肝功能,及时调整治疗方案。

(二)肾功能不全者的用药

肾脏是药物排泄的主要器官,也是药物代谢的器官之一,极易受到某些药物的作用而出现毒性反应。

1. 肾功能不全的分期

肾功能不全可分为如下四期:

第一期,肾功能储备代偿期。因为肾脏储备代偿能力很大,因此,临床上肾功能虽有所减退,但其排泄代谢产物及调节水、电解质平衡能力仍可满足正常需要,临床上并不出现症状,肾功能化验也在正常范围或偶有稍高现象。

第二期,肾功能不全期。肾小球已有较多损害,达60%~75%,肾脏排泄代谢废物时已有一定障碍,肌酐尿素氮可偏高或超出正常值。病人可以出现贫血,疲乏无力,体重减轻,精神不易集中等。但常被忽视,若有失水、感染、出血等情形,则很快出现明显症状。

第三期,肾衰竭期。肾脏功能已损害相当严重,达75%~95%,不能维持身体的内环境稳定,患者易疲劳,乏力,注意力不能集中等症状加剧,贫血明显,夜尿增多,血肌酐、尿素氮上升明显,并常有酸中毒。此期又称氮质血症期。

第四期,尿毒症期或肾功能不全终末期。此期肾小球损害已超过95%,有严重临床表现,如剧烈恶心、呕吐,尿少,水肿,恶性高血压,重度贫血,皮肤瘙痒,口有尿臊味等。

不同程度的肾脏损害,引起药物排泄的改变不同,应根据个体情况调整或递减药量,改变治疗方案,从而使药物既能有效地治疗疾病,又可避免肾病变加重。

2. 肾功能不全者用药注意事项

(1)应按药物成分由肝脏排泄的百分率选择药物和剂量:药物引起肾脏损害的因素很多,在应用中可按照药物成分由肾脏排出的百分率来估计药物的肾毒性。凡药物有效成分由肾脏排出少于15%者,一般认为无害。由肾脏排出大于50%者又可分为两大类。一类认为无害;另一类可导致肾脏损害,肾功能不全时,应严格控制使用。

(2)应按肾功能损害程度调整用药剂量:肾功能不全者,应该按其肾功能损害程度调整药物剂量。肌酐清除率是测定肾功能的可靠办法,而且它与药物在血清内的消除半衰期呈反比关系,我们可利用这种关系考虑是否需要调节用药剂量。一般认为,当肌酐清除率低于正常的25%时,则应该调整治疗方案。

(3)肾衰竭时使用抗菌药时应注意,氨基糖苷类、多黏菌素、万古霉素等主要通过肾脏排泄,对肾脏毒性较大,应调整剂量或监测血药浓度,必要时选择其他药物代替。

(4)肾功能不全时,需慎用的药物还有四环素类,其可诱发肾脏损害,甚至造成严重的尿毒症。呋喃妥因治疗尿路感染的作用是依赖药物在尿液中的浓度,而在肾衰竭时排出量极少,故在肾衰竭时不宜使用。普鲁卡因胺、磺胺嘧啶、二甲双胍等药物在肾衰竭时应忌用。苯巴比妥、氯化钾、吡哆美辛等药物应慎用。

3. 肾功能不全患者用药原则

(1)明确诊断,合理选药。

(2)避免或减少使用对肾脏毒性大的药物。

(3)注意药物相互作用,特别避免与有肾毒性的药物合用。

(4) 肾功能不全而肝功能正常者可选用具有双通道排泄的药物。

(5) 必要时进行血药浓度监测,设计个体化给药方案。

(6) 定期检查肾功能,依据肾小球滤过率、肌酐清除率及时调整治疗方案和药物剂量。

(三) 老年患者合理用药

由于老年人在生理、心理等方面均处于衰退状态,许多老年人还同时患有多种疾病,通常为慢性病,需长期治疗,因此,用药种类较多,容易出现药物相互作用和药物蓄积,药物引起的不良反应也明显增加。了解老年期各系统、组织器官的生理、生化功能改变,以及老年人药动学、药效学特点,对于正确使用药物,减少或避免药物不良反应以及药源性疾病尤为重要。

1. 老年人的药代动力学特点

(1) 吸收:老年人胃肠道肌肉纤维萎缩,张力降低,胃排空延缓,胃酸分泌减少,胃液的 pH 升高,一些酸性药物解离部分增多,吸收减少,胃排空时间延迟,小肠黏膜表面积减小,心输出量降低和胃肠动脉硬化而致胃肠道血流减少,有效吸收面积减小。肠胃功能的变化对被动扩散方式吸收的药物几乎没有影响。

(2) 分布:人的有效组织体积随年龄增长而减小,脂肪和体重的比例逐渐增大。老年人细胞内液减少,功能减退,脂肪组织增加,而总体液及非脂肪组织减少,使药物表观分布容积减小,加上心肌收缩无力,心血管灌注量减少,故影响药物的分布。肝细胞合成白蛋白的能力降低,血浆白蛋白与药物结合能力也降低,非结合型药物浓度增高,药物效应增强。

(3) 代谢:老年人由于肝脏重量减少,肝细胞和肝血流量下降,酶的合成减少,活性降低,药物代谢减慢,半衰期明显延长,代谢能力明显降低,容易受药物损害。机体自身调节和免疫功能低下,也影响药物的代谢。由于老年人肝功能降低,对于一些药物分解的首关效应减低。

(4) 排泄:老年人由于肾脏血管硬化、血流减少,肾脏功能仅为年轻人的一半,而且老年人的某些慢性疾病也可减少肾脏的灌注,这些因素均可影响药物排泄,使药物在体内积蓄,容易产生不良反应或中毒,特别是使用地高辛、氨基糖苷类抗生素、苯巴比妥、四环素类、头孢菌素类、磺胺类、普萘洛尔、锂盐等药物时,应慎重。

2. 老年人的药效学特点

老年人机体各器官结构功能老化,适应力减退与体内调节功能下降,药动学性质改变,可使药物达到作用部位或受体的血药浓度改变,引起细胞与受体数量和反应性改变,可能是药效学改变的因素。

(1) 神经系统功能改变:老年人脑血流量少,酶活性减弱或靶组织中受体数目和结

合力改变,神经递质代谢和功能变化,均可影响药效。

(2) 心血管系统功能改变:老年人心血管系统功能减退,压力感受器的反射调节功能降低,心脏和自主神经系统反应障碍,利尿药、亚硝酸类、抗高血压药等在正常血液浓度即可引起体位性低血压。老年人心脏对儿茶酚胺的最大效应降低,对 β -受体阻滞药作用增强;另外,老年人凝血能力减弱,对洋地黄强心苷类十分敏感,应用这两类药时应注意密切观察。

(3) 药物的耐受性降低:老年人的中枢神经有些受体处于高敏状态,小剂量即可引起治疗作用,常规治疗剂量可引起较强的药理反应,出现耐受性降低现象。

(4) 药物的依从性降低:老年人记忆力减退,对药物的了解不足,常常忽视按规定服药的重要性,因此,对药物的依从性较差。

三、注射剂安全性使用

注射给药是临床疾病治疗的常用手段。据统计,全世界每年有近 120 亿人次进行注射给药。由于注射吸收过程短或几乎没有吸收过程,一旦发生不良反应,其严重程度往往比口服药物或其他剂型更大,使用不当更易发生危险,产生药源性疾病,甚至危及生命,注射剂的安全使用应成为医务人员重点关注的热点之一。因此,正确的用药指导对改善注射剂质量、保障用药安全和提高治疗水平极为重要。

(一) 注射剂本身的稳定性

注射药物直接进入血液,药物若发生分解变质,不仅会导致疗效降低,而且可能还会产生毒性物质,引起药物不良反应和药源性疾病的发生。加强效期管理,严格控制贮存温度,对光敏感的药物,在贮藏、配制和输注过程中都需要严格避光,注射剂的稳定性是保证药物安全、有效的用于临床的关键。

(二) 注射剂的配伍稳定性

由于新药不断出现和临床治疗上的需要,几种注射剂混合使用的概率日益提高,注射剂配伍问题也就更为突出。正确的药物配伍可以起到积极的治疗作用,反之,则会造成严重的不良后果。

1. 盐析作用。盐析一般是指溶液中加入无机盐类而使某种物质溶解度降低而析出的过程。例如,氟罗沙星、培氟沙星等大分子化合物,遇强电解质如氯化钠、氯化钾会发生同离子效应析出沉淀,因而禁与含氯离子的溶液配伍。

2. pH 值的影响。常用的输液溶剂有 5% 或 10% 葡萄糖注射液、0.9% 氯化钠注射液、葡萄糖氯化钠注射液等,其 pH 值范围依次为 3.2 ~ 5.5、3.5 ~ 5.5、4.5 ~ 7.0,适当的溶剂 pH 值对药物的稳定性至关重要。如青霉素类药物除苯唑西林等异恶唑青霉素有耐酸性质而在葡萄糖注射液中稳定外,其余药物均不宜与葡萄糖注射液配伍,宜选

用 0.9% 氯化钠注射液做溶剂。

3. 溶剂选择。因药物本身理化性质及临床治疗的需要,不同药物应选择不同的适宜溶剂;若选择不当,则会使药物与溶剂混合后发生变化,影响治疗效果。如在输液配置时,直接使用相应溶剂溶解和稀释某些药物,若出现输液变浑浊的现象,则宜先用 pH 值相近的注射用水溶解,再以合适的大量溶剂稀释。

一般输液体积的多少与药物输注时间成正相关,后者又与溶解后稳定时间呈正相关,所以,容积量应与稳定时间相匹配,否则降解产物将增加。如青霉素应溶解在 100mL 生理盐水中 30min 内滴注完毕才不会影响抗生素的效价。

4. 氧化还原反应。有些药物具有氧化性,会与具有还原性的药物发生氧化还原反应而影响药物的疗效,甚至可能造成不良后果。如维生素 K 是一种弱氧化剂,若与维生素 C(还原剂)配伍使用,则其结构可被还原破坏,从而失去止血作用。

5. 钙离子的沉淀反应。如林格溶液、乳酸钠林格液、肝素钙等药物中的钙离子可与地塞米松、克林霉素磷酸酯、三磷酸苷、二磷酸果糖及磷酸氢二钠、磷酸二氢钠(作为药液中的缓冲成分)等药物中的磷酸盐、部分药物中的碳酸盐等生成沉淀。

6. 输液管内的药物配伍。换药时输液管中一旦产生配伍禁忌,也会造成严重的后果。例如在静滴头孢哌酮/舒巴坦时,通过莫非管加入氨溴索,输液管中的药物全部变为乳白色。氨溴索不仅与头孢哌酮/舒巴坦存在配伍禁忌,还与头孢曲松、头孢哌酮钠、头孢唑林钠、清开灵存在配伍禁忌,因此,临床推荐氨溴索注射液单独使用,若由莫非管加入,则加入前后应先使用 0.9% 氯化钠注射液冲洗输液管。在续贯输入头孢哌酮、环丙沙星时两者也会在输液管中生成沉淀。因此,在续贯输入有配伍禁忌的输液,应合理安排输液顺序,或在换瓶时使用 0.9% 氯化钠注射液冲洗输液管。

常用的注射剂稀释剂有灭菌注射用水、葡萄糖注射液、葡萄糖氯化钠注射液、0.9% 氯化钠注射液、复方氯化钠注射液、乳酸钠林格注射液、复方乳酸钠葡萄糖注射液,后三种含钙离子,配置时需注意。

(三) 注射剂安全使用的其他注意事项

1. 控制配伍使用的药品数量。在药物加入注射液中时,其不溶性微粒会增加,且加入的药物越多,不溶性微粒数目越多,不仅超出药品质量标准,还可能引起某些输液反应。因此,应尽量减少注射液中加入药物的数量,并应现配现用,已配好的输液,应在病情允许情况下尽快应用;避免多种药物“混滴”或将不明配伍情况的药物混合输注;同时,应在配置过程中遵守严格的操作规程,保证注射剂配制质量。

2. 注意给药速度。注射剂的给药速度对于药物的治疗效果以及不良反应的发生关系密切。例如,林可霉素大剂量快速静脉注射给药可引起血压下降、心电图变化、潮红及发热等,也可致心搏骤停。因此,本品不可直接静脉推注,较大剂量静脉给药时宜

稀释后静脉点滴。一般来说,除抢救药、止血药和临床需迅速达到有效抗菌浓度的抗生素外,大多数药物在输液治疗时均不宜速度过快,否则易发生药物不良反应。

3. 过敏试验。注射剂使用前必须要详细询问患者及有关家属的药物过敏史,并按规定进行药物皮试。即使皮试阴性,注射前几分钟也应缓慢给药,注意观察 20min 左右。首次注射给药应在具有抢救设备的正规医院进行。现行版药典规定须做皮内试验或过敏试验的药物或诊断用药有:青霉素类、抗毒素及免疫血清、细胞色素 C、门冬酰胺酶、含碘造影剂等。

4. 药液外漏。药液外漏轻者,会引起局部组织红斑、肿胀、皮下硬结及轻中度疼痛;严重者出现组织坏死,形成难以愈合的溃疡,甚至手术截肢。

引起渗透性损伤的常见药物有血管收缩药,如去甲肾上腺素;阳离子溶液,如氯化钙、葡萄糖酸钙;高渗溶液,如 50% 葡萄糖注射液、20% 甘露醇;抗肿瘤药,如 5-氟脲嘧啶、氨甲蝶呤等。当输液致药液外渗时,最好先用注射器连接头皮针将药物回抽,减少药物在局部组织的渗出量,降低渗出液对组织的损害。然后,再根据药物性质及渗出的情况选择不同的处理方法。外渗药液为普通溶液或辅助治疗的药液时,对组织刺激性小、较易吸收,可采用湿热敷,或用 95% 的酒精、50% 的硫酸镁湿敷。当输入血管活性药外渗时,必须立即更换注射部位,外渗处可用 25% 硫酸镁湿敷加冷敷。如渗出液为刺激性大的药物时,可用 50% 的硫酸镁或 95% 的酒精持续湿敷,也可选用短波紫外线治疗。当化疗药物外渗时,首先用注射器连接头皮针将药物回抽,以减少化疗药物的渗出量,回抽的血液以 3~5mL 为宜,再选择性地注入 25mg 氢化可的松,然后拔掉针头,并用 95% 的酒精、呋喃西林湿敷或冰敷,避免局部按压,密切观察,如出现组织破坏或溃疡时,应考虑手术切除。

综上所述,注射剂在使用中存在很多需要注意的问题,通过医、药、护的密切合作,严格控制注射剂在使用过程中的每一个环节,真正实现注射剂安全、合理、有效的使用。

四、高危药品合理使用

“高危药品”是由美国安全用药研究所 (ISMP) 首先提出的。在 1995 年至 1996 年,ISMP 对最可能给患者带来伤害的药物进行了一项调查,共有 161 个医疗机构提交了研究期间发生的严重错误。结果表明,大多数致死或致严重伤害的药品差错都是由少数特定药物引起的。ISMP 将这些若使用不当会对患者造成严重伤害或死亡的药物称为高危药物。其特点是出现的差错可能并不常见,而一旦发生则后果非常严重。

我国卫生部在 2009 年《医疗机构药学部门设置与管理指南》《卫生部医院药事管理检查项目与评价标准(征求意见稿)》和《国家高危药品分级管理推荐目录》(2012