

静脉用药集中调配 基础操作指南

主 编 米文杰 陈 迹 李 林

主 审 刘新春

静脉用药集中调配 基础操作指南

主 编 米文杰 陈 迹 李 林
主 审 刘新春

人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

静脉用药集中调配基础操作指南/米文杰,陈迹,李林主编.
—北京:人民卫生出版社,2017

ISBN 978-7-117-24585-2

I. ①静… II. ①米… ②陈… ③李… III. ①静脉注射-
注射剂-卫生管理-指南 IV. ①R944.1-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 100551 号

人卫智网	www.ipmph.com	医学教育、学术、考试、健康, 购书智慧智能综合服务平台
人卫官网	www.pmph.com	人卫官方资讯发布平台

版权所有,侵权必究!

静脉用药集中调配基础操作指南

主 编:米文杰 陈 迹 李 林

出版发行:人民卫生出版社(中继线 010-59780011)

地 址:北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编:100021

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线:010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷:三河市尚艺印装有限公司

经 销:新华书店

开 本:710×1000 1/16 印张:31

字 数:590 千字

版 次:2017 年 6 月第 1 版 2017 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号:ISBN 978-7-117-24585-2/R·24586

定 价:58.00 元

打击盗版举报电话:010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)

静脉用药集中调配基础操作指南

顾问指导委员会

主任委员 吴永佩

副主任委员 颜 青

委员 (按姓氏笔画排序)

王建华 包建安 刘向红

张建中 杨婉花

编写委员会

主 编 米文杰 陈 迹 李 林

主 审 刘新春

副 主 编 郁伟海 刘广宣 李 静

杨 萍 尹红梅 孙 纯

编 委 (按姓氏笔画排序)

马玲梅 新疆医科大学第一附属医院

王 宁 中国大冢制药有限公司

王 伟 中国大冢制药有限公司

王立军 山东大学齐鲁医院

王彦娥 新疆医科大学第一附属医院

王晓然 新疆医科大学第一附属医院

王海秀 大理州人民医院

牛飞飞 山东大学齐鲁医院

尹红梅 山东大学齐鲁医院

朱 毅 新疆医科大学第一附属医院

伍伦玲 西南医科大学附属中医医院

刘 媛 牡丹江市肿瘤医院

刘广宣 辽宁省肿瘤医院

刘春丽 新疆医科大学第一附属医院

刘嘉懿	辽宁省肿瘤医院
米文杰	山东大学齐鲁医院
祁英杰	辽宁省肿瘤医院
阮大山	中国大冢制药有限公司
孙 纯	武汉市第一医院
杜希英	日照市莒县人民医院
李 林	山东大学齐鲁医院
李 静	青岛大学附属医院
李 黎	河南省人民医院
李 燕	山东大学齐鲁医院
杨 萍	山东大学齐鲁医院
邱俊皓	山东大学齐鲁医院
佟丽莉	辽宁省肿瘤医院
宋 涵	新疆医科大学第一附属医院
张 燕	山东大学齐鲁医院
张佃荣	山东大学齐鲁医院
张艳艳	山东大学齐鲁医院
陈 迹	新疆医科大学第一附属医院
陈 琴	辽宁省肿瘤医院
陈东旭	日照市莒县人民医院
苗 盼	山东大学齐鲁医院
范 静	青岛大学附属医院
林 波	中国大冢制药有限公司
郁伟海	中国大冢制药有限公司
岳佳琪	新疆医科大学第一附属医院
宗新杰	淄博世博医院
项 婧	辽宁省肿瘤医院
赵 欣	新疆医科大学第一附属医院
赵志臣	青岛大学附属医院
赵战威	威海市中心医院
柯力援	辽宁省肿瘤医院
段好庆	山东大学齐鲁医院
侯丽珠	山东大学齐鲁医院
郭小娜	新疆医科大学第一附属医院
焉晓萍	山东大学齐鲁医院

黄丹雪	辽宁省肿瘤医院
崔红霞	辽宁省肿瘤医院
隋 月	辽宁省肿瘤医院
董玉梅	兰州大学第二医院
程晓明	山东大学齐鲁医院
黎 苏	辽宁省肿瘤医院
潘 东	青岛大学附属医院
潘慧敏	新疆医科大学第一附属医院

前言

静脉用药调配中心(pharmacy intravenous admixture services, PIVAS)将原来分散在各个病区、非洁净环境中进行的调配静脉用药转变为在药学监护下并在洁净的环境中(万级洁净区、局部百级洁净区)集中调配静脉用药的管理模式,可为临床提供更安全、有效的静脉药物治疗服务,是现代医院药学工作的重要内容。

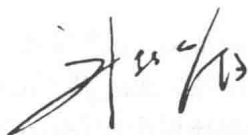
静脉用药调配中心的建立可以加强对药品使用环节的质量控制,保证静脉药物的无菌性,防止微粒污染;同时可解决不合理用药现象,确保药物相容性和稳定性,将给药错误降至最低;实现医院药学由单纯供应保障型向技术服务型转变,体现以“病人为中心”的药学服务理念,是医院药学的重要组成部分。

静脉用药调配中心是“以病人为中心,以处方为重心”的药物治疗管理服务部门,在现代医院药学中发挥着独特的作用。对大多数药学人员和护理人员来说,PIVAS 的药学服务是一项新的课题,要求药护人员必须具有扎实的药学专业知识和丰富的临床知识技能,并且能够在工作实践中不断认识、不断积累,充分发挥药师护士的职业潜能,协助临床医师合理安全用药,提供药学服务。

近几年来,全国医院 PIVAS 工作发展得很快,已经有 1200 余家 PIVAS 开展工作,在集中调配规范化、标准化、同质化建设方面都做出了突出成绩。由于我国过去没有开展 PIVAS 这项工作,经验积累相对较少,随着越来越多医院的开展,也出现了许多专业性的问题。大多数 PIVAS 药师和护理人员对静脉用药集中调配的认识仍处于初级阶段,对其中的内涵及风险理解不够,在基础的调配操作中难免出现这样或那样的疑问,同时,许多新开展 PIVAS 工作的医院对药师和护理人员的规范化培训也有许多困惑和需求。针对上述亟待解决的难题,我们组织全国开展这项工作较好的医院,由有经验的药师和护理人员编写了本部书籍。

本书上篇对静脉用药调配的质量控制、PIVAS 重大事件处理应急预案、PIVAS 常见差错事故及其防范措施、PIVAS 整体工作分析研究,如新技术开展、药物调配中的细化操作及注意事项等方面都做了大篇幅论述,同时还对在 PIVAS 工作运行中的职业防护、风险防范及持续改进策略等方面作了详细论述。下篇则着重介绍了 PIVAS 常见的静脉用药混合调配特性、混合调配操作及注意

事项,本书重在突出静脉用药集中调配的基础操作,后续我们还编写了《静脉用药调配中心基础知识问答》《静脉用药集中调配基础管理与进阶实践》系列书籍,其内容与本书相辅相成,相信对 PIVAS 的建立与工作开展具有较大的指导意义。希望此系列书籍能够对我国从事 PIVAS 工作的广大药学、护理人员及相关专业的学生给予更多的帮助和启发,同时也希望对促进 PIVAS 这一新兴领域的发展起到积极的推动作用。



2017 年 3 月

编写说明

本书关于 PIVAS 常见静脉用药的特性、用法用量、适宜溶媒、稀释液的稳定性及特别提示等结论,均引自药品说明书及近期(2000 年以后)国内外文献及专著等,并尊重当前国内外公正、客观的评价;静脉用药集中调配的基础操作部分为国内大部分 PIVAS 长期实践经验的总结。鉴于各种静脉用药在研制、生产和使用上不同的生产企业可能有各自特殊的质量标准、溶剂、辅料、用法、用量和使用要求,我们郑重声明本书中所载药品的用量用法、适宜溶媒、稀释液的稳定性及特别提示仅供临床参考,如与本书有差异时,应以具体药品说明书为准。

目 录

上 篇

第一章 输液发展史	3
第一节 静脉药物治疗的发展	3
第二节 输液产品的发展	7
第三节 静脉输液调配方式的发展	16
第二章 优质输液与静脉用药安全调配	19
第一节 优质输液的理念	19
第二节 优质输液剂的影响因素	20
第三节 优质输液剂的鉴别	27
第三章 PIVAS 与静脉用药安全调配	30
第一节 PIVAS 对静脉用药安全调配的意义和作用	30
第二节 PIVAS 与临床相关术语	31
第三节 正确给药相关知识	39
第四章 调配安全保障系统	47
第一节 环境准备	47
第二节 仪器设备及相关用物准备	49
第三节 人员准备	92
第四节 混合调配用物品	181
第五章 安全调配操作流程	204
第一节 水平层流洁净台操作流程	204
第二节 生物安全柜操作流程	209
第三节 肠外营养液混合调配操作流程	211
第四节 危害药品及毒性药品混合调配操作流程	216
第五节 试验用药混合调配操作流程	219

第六节 机械配液泵操作流程	220
第六章 调配质量控制与持续改进策略	224
第一节 调配质量控制	224
第二节 质量持续改进案例	229
第三节 与混合调配相关应急预案	240
第七章 PIVAS 职业防护	255
第一节 颈椎损伤的防护	255
第二节 脊柱损伤的防护	257
第三节 下肢静脉曲张的防护	261
第四节 手指损伤的防护	261
第五节 手腕损伤的防护	262
第六节 职业听力损伤的防护	263
第七节 视力损伤的防护	263

下 篇

概述	267
第八章 抗感染药物	274
第一节 青霉素类	274
1. 青霉素	274
2. 氟氯西林	275
第二节 头孢菌素类	276
1. 头孢唑林钠	276
2. 头孢硫脒	277
3. 头孢呋辛	277
4. 头孢替安	279
5. 头孢曲松钠	279
6. 头孢他啶	280
7. 头孢唑肟钠	281
8. 头孢吡肟	281
第三节 氧头孢烯类	282
拉氧头孢钠	282
第四节 头霉素类	283

1. 头孢美唑	283
2. 头孢西丁钠	283
第五节 β -内酰胺类- β -内酰胺酶抑制剂复方制剂	284
1. 阿莫西林克拉维酸钾	284
2. 哌拉西林钠-他唑巴坦钠	285
3. 哌拉西林钠-舒巴坦钠	286
4. 美洛西林钠-舒巴坦钠	287
5. 亚胺培南-西司他丁钠	288
6. 头孢哌酮钠-舒巴坦钠	288
7. 头孢哌酮钠-他唑巴坦钠	290
第六节 碳青霉烯类	291
1. 美罗培南	291
2. 比阿培南	291
第七节 单环 β -内酰胺类	292
氨曲南	292
第八节 氨基糖苷类抗生素	293
1. 庆大霉素	293
2. 阿米卡星	294
3. 依替米星	295
第九节 喹诺酮类	295
左氧氟沙星	295
第十节 甘氨酸环素类	295
替加环素	295
第十一节 大环内酯类	296
阿奇霉素	296
第十二节 林可酰胺类	297
克林霉素	297
第十三节 利福霉素类	297
利福平	297
第十四节 糖肽类	298
1. 去甲万古霉素	298
2. 万古霉素	299
3. 替考拉宁	300

第十五节 抗分枝杆菌药	301
1. 异烟肼	301
2. 对氨基水杨酸钠	301
第十六节 抗真菌药	302
1. 伏立康唑	302
2. 卡泊芬净	303
3. 米卡芬净	304
第十七节 抗病毒药	304
1. 利巴韦林	304
2. 更昔洛韦	305
3. 阿昔洛韦	306
第九章 神经系统疾病用药	307
第一节 脑循环与促智药	307
1. 奥拉西坦	307
2. 脑苷肌肽	307
3. 脑蛋白水解物	308
4. 依达拉奉	309
5. 乙酰谷酰胺	310
6. 小牛血去蛋白提取物	312
7. 长春西汀	312
8. 赖氨酸	313
第二节 抗癫痫药及抗惊厥药	314
1. 丙戊酸钠	314
2. 硫酸镁	315
第三节 兴奋大脑皮层药	315
甲氯芬酯	315
第四节 其他神经系统药	316
1. 胞磷胆碱	316
2. 单唾液酸四己糖神经节苷酯	316
3. 硫辛酸	317
4. 曲克芦丁脑蛋白水解物	318
5. 三磷酸胞苷二钠	318

第十章 镇痛药	320
帕瑞昔布	320
第十一章 心血管系统药	321
第一节 强心药	321
左西孟旦	321
第二节 抗心律失常药	321
1. 胺碘酮	321
2. 艾司洛尔	322
3. 利多卡因	322
第三节 降压药	323
1. 地尔硫草	323
2. 硝普钠	323
3. 酚妥拉明	324
第四节 抗心绞痛药	325
1. 单硝酸异山梨酯	325
2. 硝酸异山梨酯	325
3. 硝酸甘油	326
第五节 抗休克血管活性药	326
1. 多巴胺	326
2. 多巴酚丁胺	327
第六节 周围血管扩张药	328
1. 马来酸桂哌齐特	328
2. 法舒地尔	328
3. 乌拉地尔	328
第七节 其他心血管系统药	329
1. 三磷酸腺苷	329
2. 川芎嗪	329
3. 尤瑞克林	330
4. 阿魏酸	330
5. 磷酸肌酸	331
6. 冻干重组人脑利钠肽	332
7. 二丁酰环磷腺苷钙	333
8. 环磷腺苷葡胺	333

9. 果糖二磷酸钠	334
第十二章 呼吸系统药	335
第一节 平喘药	335
1. 二羟丙茶碱	335
2. 多索茶碱	335
3. 氨茶碱	336
4. 特布他林	336
第二节 祛痰药	337
1. 氨溴索	337
2. 溴己新	338
第三节 其他呼吸系统药	338
细辛脑	338
第十三章 消化系统药	340
第一节 抑制胃酸分泌药	340
一、质子泵抑制药	340
1. 奥美拉唑	340
2. 埃索美拉唑	341
3. 兰索拉唑	341
4. 泮托拉唑	342
二、 H_2 受体阻滞药	344
西咪替丁	344
第二节 胃肠解痉药	344
阿托品	344
第三节 肝病辅助药	345
1. 门冬氨酸鸟氨酸	345
2. 精氨酸	346
3. 脱氧核苷酸	346
4. 多烯磷脂酰胆碱	347
5. 硫普罗宁	347
6. 还原型谷胱甘肽	348
7. 异甘草酸镁	349
8. 甘草酸苷	349
9. 甘草酸二铵	350

10. 促肝细胞生长素	350
11. 二氯醋酸二异丙胺	351
12. 肌苷	351
第四节 其他消化系统药	352
1. 乌司他丁	352
2. 生长抑素	352
3. 间苯三酚	353
第十四章 血液系统药	355
第一节 抗贫血药	355
1. 右旋糖酐铁	355
2. 蔗糖铁	355
第二节 促凝血药	356
1. 酚磺乙胺	356
2. 卡络磺钠	356
3. 氨甲环酸	357
4. 氨基己酸	358
5. 氨甲苯酸	358
第三节 抗凝血药	358
1. 肝素钠	358
2. 阿加曲班	359
3. 替罗非班	359
第四节 抗血小板药	360
奥扎格雷	360
第五节 纤维蛋白溶解药	360
1. 尿激酶	360
2. 纤溶酶	361
第十五章 泌尿系统药	363
第一节 利尿药	363
1. 呋塞米	363
2. 托拉塞米	363
第二节 其他泌尿系统药	364
去氨加压素	364

第十六章 生殖系统药	366
1. 缩宫素	366
2. 垂体后叶	366
3. 利托君	367
第十七章 内分泌系统药	368
第一节 肾上腺皮质激素类药物	368
1. 氢化可的松	368
2. 泼尼松龙	369
3. 甲泼尼龙	369
4. 地塞米松	370
第二节 垂体激素及相关药	371
奥曲肽	371
第三节 抗糖尿病药	371
胰岛素	371
第十八章 免疫系统药	373
第一节 免疫增强药	373
1. 香菇多糖	373
2. 薄芝糖肽	373
3. 甘露聚糖肽	374
4. 胸腺五肽	374
第二节 免疫抑制药	375
1. 环孢素	375
2. 兔抗人胸腺细胞免疫球蛋白	375
第三节 其他免疫抑制剂	376
1. 巴利昔单抗	376
2. 脾多肽	377
第十九章 肿瘤用药	378
第一节 抗肿瘤药	378
一、影响核酸生物合成的药物	378
1. 甲氨蝶呤	378
2. 替加氟	379
3. 氟尿嘧啶	379