



静脉输液混合加药服务

王小乐¹, 陈盛新² (1. 海军医学研究所, 上海 200433; 2. 第二军医大学药学院, 上海 200433)

中图分类号: R95

文献标识码: B

文章编号: 1006-0111(2007)02-0124-05

静脉输液混合加药服务 (Pharmacy Intravenous Admixture Services, PIVAS or Central Intravenous Additive Services, CIVAS) (国内又称静脉药物配制) 是与药品单剂量调配系统同时在美国医院药房推广的一种药学服务模式, 旨在提高病人静脉用药的安全性及有效性, 同时为药师参与临床药物治疗创造条件。我国 2002 年 1 月 21 日颁布实施的《医疗机构药事管理办法》第 7 章第 29 条规定: “……根据临床需要, 可建立全肠道外营养和肿瘤化疗药物等静脉液体配制中心(室), 实行集中配制和供应”。近年来, 我国的海、北京、江苏、广东等多家医院已陆续建立了静脉药物配制中心^[1], 配备了有关设备、信息软件及标准操作规程, 改革了由病区护士调配静脉药物的工作模式, 避免了静脉药物调配中可能影响输液质量的多种因素。中心调配的静脉药物除了全肠道外营养和肿瘤化疗药物外, 还包括临床常用的抗菌药等多种临床应用的输液。本文通过综述国外 PIVAS (CIVAS) 的开展背景和实施情况, 并结合我国几家医院的一些做法, 对其内涵、施行利弊及在我国医疗机构的普及推广和未来发展进行介绍。

1 PIVAS 的定义与实施背景

1.1 PIVAS 的定义 PIVAS 的概念产生于 20 世纪 60 年代的美国, 是指将原先由护士或初级医生在病区非无菌的环境下调配静脉输液, 改由药师在药房集中调配的一种药学服务形式^[2], 所调配的药品包括肠外静脉营养液、抗菌药物、抗肿瘤药物及电解质等所有需要静脉输注的药品。目前, 我国医院药学领域对于 PIVAS 的定义为: 在符合 GMP 标准、依据药物特性设计的操作环境下, 由受过培训的药学技术人员, 严格按照操作程序, 进行包括全静脉营养液、细胞毒药物和抗生素等静脉用药物的调配, 为临床药物治疗与合理用药服务^[1]。1976 年, 英国 Breckenridge 教授就静脉输液混合及加药中发生的

种种医疗差错及在英国医院开展静脉输液混合加药服务的提议发布了一份报告, 称向输液中添加药品应该是一个完全无菌的药品调配过程, 应在药师的直接管控下, 并在最为适宜的环境进行操作^[3]。可见, PIVAS 的核心在于, 由药师或药学技术人员来承担静脉输液调配的工作。

1.2 PIVAS 的实施背景 20 世纪 60 年代, 美国医院药学界多次报道了由静脉输液混合或加药而发生的医疗差错, 例如在调配过程中发生了药品污染造成病人产生热源反应, 以及加入输液的药品与液体的理化性质不兼容而使药品失去疗效等等。这些报道使人们对护士在病区进行静脉药物混合及加药的方式提出了质疑, 许多专家认为病区环境不适宜调配静脉输液, 因为无法达到无菌的要求。护理人员整日与病患接触, 自身更无法达到洁净、无菌的要求。另一方面, 护理人员关于药品的理化性质及药物相互作用的知识又十分薄弱, 对于医生的处方无法进行专业的审核, 更不会关注某些静脉药物调配中的特殊要求。为了解决静脉药物使用过程中所产生的医疗问题, 美国俄亥俄州州立大学医院于 1969 年建立了静脉药物配制中心^[1], 由药房的人员接管静脉输液的混合与加药的工作, 并配备了无菌的设施与条件, 大大降低了静脉输液混合与加药过程中的失误及污染造成医疗差错的发生率。由于医疗保险制度的不同以及对无菌操作标准的要求不同, PIVAS 在英国发展的较慢, 仅有部分医院对全肠外营养液及细胞毒性药品的输液进行集中调配, 直到 20 世纪 80 年代末, 英国的医院药师自发成立了国家静脉输液加药服务组织 (National CIVAS Group)^[3], PIVAS 的理念才在英国得到推广。随后, 在欧洲、亚洲的其他一些国家如法国、以色列、日本等也逐步在医院的药房中展开了 PIVAS。

2 PIVAS 的开设条件

2.1 硬件要求 各医院首先根据床位数及开展临床治疗的主要医疗领域来设计静脉输液混合及加药

服务的规模,在药房设立独立的调配工作区域,一般分设为:摆药室、准备室、缓冲室、更衣室、调配室、成品室和药品仓库等,严格按照人流、物流分开的原则进行布局设计^[4]。配备一定数量的水平层流台和生物安全柜,空气采用层流净化,其洁净度达到不同静脉药物配制的标准。

2.2 人员的配备与培训 静脉药物配置中心需配备临床药师、药学技术人员及护理人员若干名。国内绝大部分医院由临床药师承担医嘱审核的工作,药学技术人员的工作是收方、排药、核对和药品的请领和保管,而护理人员则负责静脉药物的调配,在国外,后两项工作则由技师(technician)来完成。在开展各项工作之前,应对所有的专业人员进行统一的培训,主要内容是合理用药、无菌技术、消毒隔离技术、质量管理等有关知识^[5]。由于我国药学技术人员相对较少,由护理人员开展无菌调配工作符合我国的国情。

2.3 软件及标准操作规程 PIVAS 承担了医院所有住院病人静脉输液的调配工作,因此需要开发一套能嵌入医院信息系统的静脉药物调配专用软件,用于采集所有静脉输液的医嘱信息,帮助工作人员及时、准确的开展调配工作。对于中心的日常工作,应制定相关的岗位操作规范、运行管理文件、以及静脉药物配制的标准操作规程。

3 国内、外 PIVAS 的实施情况

3.1 国外 PIVAS 的实施情况 迄今为止,美国 93% 的盈利性医院、100% 的非盈利性医院都建有不同规模的静脉药物配制中心^[1]。美国药典、美国卫生系统药师协会(American Society of Health-system Pharmacists, ASHP)、美国劳动部下属的职业安全与卫生署(Occupational Safety and Health Administration, OSHA)、美国医疗保健组织认证联合委员会(Joint Commission on Accreditation of Health Care Organizations, JCAHCO)等组织都颁布了与静脉药物配制中心实施相关的规范及指导原则^[6]。医院病区的医师开出医嘱后直接传输到药房,由负责静脉输液调配的药师进行审方,首先确定病人的治疗只能采取静脉输液的用药形式,如果可以口服、肌肉注射或可以使用厂家直接生产的输液品种^[7],则与临床医师进行协商,然后再对方组成的合理性进行审查,合格后转入药房工作日程,自动打印病人的输液标签,药房中的技师(在美国,开展静脉输液混合加药工作的技师被称为 bottle techs^[8])则根据工作日程来调配静脉输液,药品调配完毕后将空瓶留存以便药师进行核对^[7],输液调配完毕后粘贴标签交

由药师进行审查、签字后发放至各个病区。由护士再次核对标签与医嘱后给病人用药。由于医院信息系统的开发和应用,使医嘱及病人的信息在医院内的传递更为迅速、准确,帮助药师及技师及时处理大量来自病区的静脉药物调配需求^[9]。静脉药物配制中心一般实行 8 小时工作制,因此无法解决临时医嘱的调配问题,为此,有些医院在护士站设置小型层流工作台,由护理人员来完成紧急医嘱的调配工作,但要求致电值班药师对方方的合理性及调配的注意事项进行咨询。此外,美国药典及 JCAHCO 还要求静脉药物配制中心设有专门的质量保证部门(Quality Assurance, QA),对使用的设备及人员的资质与操作进行质量监督,在特殊情况下,要求对调配的输液进行检验^[10]。

3.2 国内 PIVAS 的实施情况 目前国内大多数医院的静脉输液混合加药工作仍由护士在治疗室内完成。我国第一个静脉药物配制中心于 1999 年在上海市静安区中心医院建立^[11],此后,广东、上海等地的医院都纷纷建立了静脉药物配制中心,开展了静脉输液混合加药的服务。2000 年,王彬^[5]等首次发表了介绍新加坡、澳大利亚等国医院实施 PIVAS 的文献,之后开始有文献报道国内医院开展 PIVAS 的做法、经验以及实施后的一些效果^[11]。根据文献报道,这些医院大多属于省、市级的大型医院,在购置设备、制订流程、技术操作等方面均处于国内领先水平,为国内其他医院开展 PIVAS 提供了良好的典范。随着 2002 年《医疗机构药事管理暂行规定》的颁布,越来越多的医院将着手建设静脉药物配制中心。但由于我国医疗机构收费及医疗保险赔付情况与国外有所不同,因此,静脉药物配制中心如何建设、运行和补偿将对我国全面开展 PIVAS 提出挑战。

4 实施 PIVAS 的优点与困难

4.1 实施 PIVAS 的优点

4.1.1 保证输液混合加药过程中的无菌状态 开展 PIVAS 最主要的优点在于能够保证药品加入输液的整个过程中保持无菌状态。洁净室的设计,工作人员穿着洁净服,以及层流操作台的应用杜绝了或减少了输液及药品受到院内病菌污染的可能性。随着无菌技术的发展以及配制中心日趋完善的管理制度与标准操作规程的实施,因静脉药物调配中的失误或污染造成对病人的伤害占有所有医疗差错的比例,由 20 世纪 70 年代的 20% 降至 90 年代的 10% 以下^[1]。

4.1.2 药师全程参与静脉药物的使用 对于药师而言,PIVAS 的开展更有利于其应用专业知识参与临床药物治疗的全过程。药师是 PIVAS 的核心人

物。药师在审核处方、调配药品、标签核对的过程中,发挥其指导临床用药、监督调配药品及最终核对医嘱信息的作用,使病人能够使用安全的静脉输液。在国外,许多静脉输液的调配还要根据病人的年龄、体重及肾功能情况进行计算和调整^[12],这也是药师提供个体化药学服务的一种途径。

4.1.3 减少药品浪费 节约卫生资源 特别是在儿科医院^[13],儿童使用的药品量往往只有市售药品制剂的一部分,进行集中调配后,其余部分就可以得到充分的利用而不用丢弃。同时集中调配输液还可以减少注射器及其他耗材的用量,可以节约相当一部分医院的开支。澳大利亚及以色列的医院对实施 PIVAS 的成本效果进行了评估,比较了病区输液调配与药房集中调配所花费的时间与费用,见表 1^[14,15]。他们的研究发现开展 PIVAS 能够减少单位输液调配的时间,从而降低人员的调配费用,同时还提高了输液调配的质量,是一个极具成本效果的静脉药物调配系统。

表 1 澳大利亚及以色列医院中病区输液调配及药房静脉药物集中调配的平均时间与费用
(按调配一次剂量的静脉药物计算)

		时间(min)	费用(\$)
澳大利亚	病区静脉药物调配	14.34	4.59
	PIVAS	3.38	1.42
以色列	病区静脉药物调配	7.07	2.06
	PIVAS	6.12	1.3

4.1.4 减轻护理人员的工作负担 将所有病区的输液进行集中调配,减轻了护理人员的工作负担,使她们可以全身心的照顾病人。对于那些护理人员紧缺的国家如澳大利亚,PIVAS 的开展确实起到了积极的作用,使有限的护理人员得到了充分的利用。

4.1.5 加强职业防护 在病区进行静脉输液的混合与加药,护理人员容易受到某些危险药物的伤害,比如一些具有细胞毒性的抗肿瘤药物。没有防护地接触这些药物可能会对人体器官造成一定的损伤。开展 PIVAS 后,可以实施有效的防护措施,使调配人员避免接触到这些有害的药物,起到了职业防护的效果。

4.2 实施 PIVAS 的困难

4.2.1 人员的协调与管理存在一定的困难 将原先由各病区护理人员调配的输液集中到药房调配,药剂科的工作量有了显著的增加。而药剂科的人员编制却没有很大的变动,容易造成工作人员超负荷工作。特别是对于一些中、小型医院,药剂人员的编制原本就十分有限,仅能完成一些常规的药品调配和普通制剂工作,根本无法再抽调人员开展静脉药

物的集中调配。在我国,PIVAS 的实施中往往需要调用部分护理人员,而静脉药物配制中心的日常工作一般由药剂科进行管理,在对护理人员的工作时间、工作量的编排上通常会遇到一定困难,需要与护理部门进行协调。尤其在涉及责、权、利的情况下,往往会产生矛盾,影响到中心工作的开展。

4.2.2 缺乏专项经费补偿与收费依据 在美国,医疗保险体系中对于静脉药物的配制设有专项经费补偿,而英国的 NHS 也对病人使用静脉药物所产生的配制费用给予报销。目前国内尚无静脉输液配制费的收费依据和标准,无法将其作为独立的收费项目,况且医保部门至今尚未把此项工作引入解决的议事日程。试想,静脉药物配制中心建设之初需要投入多少经费?一旦运行起来又需要多少的经费支持?北京某医院进行成本核算后认为,该院配制中心每配制一袋静脉液体光消耗品的费用就要 3 元多,其中还不包括房屋的折旧和人力的投入^[16]。因此,如果没有一定的补偿机制,PIVAS 很难长期开展下去。

4.2.3 缺乏权威、统一的操作规程 由于国内仅有部分医院开展此项工作,因此,对于各类静脉输液的配制,还没有统一的操作规程。各医院通常参考美国药典及国外一些医院药事管理学术团体的指导原则来制定自己操作规程,或直接参考我国的 GMP 标准,但 GMP 是药品生产的质量管理标准,与医院静脉输液的混合与加药并非同一概念。目前,在环境质量控制、对无菌要求及输液使用效期的规定上国内各个医院的执行标准都不尽相同。到底哪些标准、规程有利于安全调配静脉药物?目前尚无权威、统一的标准,这也是 PIVAS 难以在我国进行全面推广的原因之一。

5 我国开展 PIVAS 的前景

5.1 PIVAS 在国内将会受到更大的关注和重视 由于开展 PIVAS 有提高用药安全性、减少药物浪费、降低医院成本等优点,对全面提升医院的管理水平和药物治疗水平起了重要作用。同时,开展 PIVAS 顺应了医院药学从传统的药品供应模式向以患者为中心,强调安全有效,合理经济用药的人性化药学服务转变的发展趋向,国内越来越多的中、小型医院也逐渐开始关注此项工作。同时,我国卫生部医院管理研究所已经向国家卫生部递交了《静脉用药混合调配质量管理规范(试行)》的送审稿,对医疗机构静脉用药调配中心(室)的机构与人员、环境、设施与设备、药品和物料、卫生与消毒、静脉用药调配质量管理等都进行了详细的规定和要求^[17]。相信在不久的将来,国内医院实施 PIVAS 将有完善的

理论和法规依据。

5.2 PIVAS 存在的问题将会得到有效的解决 目前国内实施 PIVAS 最大的问题在经费的补偿渠道尚未建立。从英国开展 PIVAS 的历程来看,该服务的实施终将得到医务人员、病人及医疗保障机构的认可,相关的费用补偿机制也会逐渐建立。我国 PIVAS 服务尚处于起步阶段,还未得到有关机构的关注,一旦此项服务在全国医院范围内展开,必然会引起医疗保障部门及医院管理机构的重视,有关部门将对此项服务进行成本核算,建立适合国情的收费及补偿机制。

5.3 将建立适应中国国情的 PIVAS 从国外文献报道的数据来看,开展 PIVAS 是具有一定成本效果的一项措施,不仅可以减少药品的浪费和注射器等调配耗材的使用,更重要的是减少了药师及护理人员的工作时间,最终降低医院的运营成本,尤其是当技师承担了大部分原先由护理人员承担的工作后,才引起了工时成本的降低,原因在于在护理人员紧缺的国家,护士的工资要高于技师的工资。而在我国,则情况有所不同,药剂人员与护理人员的工资水平与国外有很大的区别,因此不能仅根据国外经济学评价的结论,认为在我国开展此项工作,也一定会为医院节约运营成本。我国部分医院在开展 PIVAS 时一味求大、求全,而没有详细计算医院日常所需调配输液的数量,这不仅将浪费部分医疗卫生资源,而且也无法获得规模经济所带来的效益。美国已经开始建立一些地区性的静脉输液配制公司,为周边的中、小型医院开展调配服务^[18],或是由几家医院联合成立静脉药物配制中心^[19]。我们应该理性的分析我国医院的现状,在开展 PIVAS 之前进行经济学分析,开展适合当前我国国情的 PIVAS。

参考文献:

- [1] 蔡卫民. 静脉药物配置中心实用手册[M]. 中国医药科技出版社,2005.
[2] Allwood MC. Practical guides I: Central intravenous additive services[J]. J Clinical Pharmacy and Therapeutics, 1994, 19(3):

137.

- [3] Needle R, Sizer T. The CIVAS Handbook [M]. Cambridge, 1998:1.
[4] 刘丽萍,鲍鹤玫,贺承山. 解放军 302 医院一体化洁净住院药房的建设与静脉药物配制中心[J]. 药学服务与研究, 2006, 6(4):309.
[5] 王彬,张国庆,李捷伟. 浅谈国外药房静脉输液药物混合服务[J]. 药学实践杂志, 2000, 18(4):247.
[6] http://www.queens.org/services/pdf/pha_mixture.pdf
[7] Tallett ER. Centralized Intravenous Admixture Program for Nine British Hospitals[J]. Am J Hosp Pharm, 1978, 35(2):163.
[8] Generali, Joyce A. The Pharmacy Technicians[M]. Washington, DC, 2005.
[9] Kirschenbaum BE. Word-Processing System in a Centralized Intravenous Admixture Program[J]. Am J Hosp Pharm, 1982, 39(10):1690.
[10] National Coordinating Committee on Large Volume Parenterals. Recommended guidelines for quality assurance in hospital centralized intravenous admixture service[J]. Am J Hosp Pharm, 1980, 37(5):645
[11] 杨俊何. 建立静脉药物配置中心的意义[J]. 广东药学, 2001, 11(6):4.
[12] Tilleul P, Mons B, Schmitt C, et al. Intravenous drug preparation practices: a survey in a French university hospital[J]. Pharm World Sci 2003, 25(6): 276.
[13] Armour DJ, Cairns CJ, Costello I. The economics of a pharmacy-based central intravenous additive service for paediatric patients [J]. Pharmacoeconomics, 1996, 10(4):386.
[14] Richard J. Justification of a pharmacy intravenous admixture service in an Australian hospital [J]. Am J hosp Pharm, 1993, 50(3):463.
[15] Lustig A. Cost evaluation of a new IV device in an Israeli hospital [J]. Eur J Clin Pharmacol, 1994, 47(2):203.
[16] 王建影. 医院静脉药物配制中心何时能建成[J]. 健康大视野, 2005, 7:34.
[17] 吴凤清. 输液配药 变革在弦[J]. 《中国医院院长》, 2006, 19:64.
[18] <http://us.bbnaoem.com/index.cfm?DA75275519D844ABA000D78023165F4>
[19] Richard D, Paoletti, Edward W. Reducing costs through centralization and standardization of an i. v. admixture program [J]. Am J Health-Sys Pharm, 2000, 57(15):1147.

收稿日期:2007-02-10

静脉输液混合加药服务试题

- 静脉输液混合加药服务的英文缩写有(多选):
A. PIVAS B. PICAS C. CIVAS D. CIPAS E. PCVIS
- 最早在药房推行静脉输液混合加药服务的国家是:
A. 英国 B. 丹麦 C. 印度尼西亚 D. 美国 E. 德国
- 我国《医疗机构药事管理办法》规定对于哪些药品施行集中配制和供应(多选):
A. 抗菌药物 B. 肿瘤化疗药物 C. 心血管药物 D. 全肠道外营养液 E. 消化系统药物

4. 静脉输液混合加药服务定义的核心是:
 - A. 由护士进行静脉输液调配
 - B. 由初级医生进行输液调配
 - C. 由药师或药学技术人员承担静脉输液调配
 - D. 在病区进行输液调配
 - E. 在药房进行输液调配
5. 我国医院药学领域对静脉输液混合加药服务的定义是(多选):
 - A. 符合 GMP 标准
 - B. 依据药物特性设计的操作环境
 - C. 受过培训的药学技术人员
 - D. 对全静脉营养液、细胞毒性药物等静脉用药进行配制
 - E. 具有严格的操作程序
6. 有关静脉输液混合加药发生的医疗差错何时引起了美国医院药学会的注意:
 - A. 20 世纪 50 年代
 - B. 20 世纪 60 年代
 - C. 20 世纪 70 年代
 - D. 20 世纪 80 年代
 - E. 20 世纪 90 年代
7. 美国最先建立静脉药物配制中心的是:
 - A. 宾夕法尼亚大学医院
 - B. 俄亥俄州州立大学医院
 - C. 亚利桑那州州立大学医院
 - D. 路易斯安那州大学医院
 - E. 乔治亚州州里大学医院
8. 国外第一个静脉药物配制中心的建立时间是:
 - A. 1950 年
 - B. 1960 年
 - C. 1965 年
 - D. 1969 年
 - E. 1975 年
9. 英国国家静脉输液加药服务组织的成立时间是:
 - A. 20 世纪 50 年代
 - B. 20 世纪 60 年代
 - C. 20 世纪 70 年代
 - D. 20 世纪 80 年代
 - E. 20 世纪 90 年代
10. 目前在美国医院住院药房,静脉药物混合加药中的审方工作由谁来完成:
 - A. 医生
 - B. 护士
 - C. 技师
 - D. 药师
 - E. 初级医生
11. 目前在美国医院药房 PIVAS 中,技师的主要责任是:
 - A. 调配静脉输液
 - B. 分发药品
 - C. 审查处方
 - D. 药品分包装
 - E. 核对调配好的药品
12. PIVAS 的实施优点有(多选):
 - A. 使药师回到药品调配工作中去
 - B. 保证输液混合加药过程中的无菌状态
 - C. 药师全程参与静脉药物的使用
 - D. 减轻了护理人员的工作负担
 - E. 减少药品浪费
13. 目前在国内医院药房,静脉药物混合加药中护士的主要工作是:
 - A. 分发药品
 - B. 审方
 - C. 核对
 - D. 给病人用药
 - E. 调配输液
14. PIVAS 在我国实施过程中存在哪些问题(多选):
 - A. 避免了调配过程中产生对药品的污染
 - B. 人员的协调与管理存在一定的困难
 - C. 增加了药师的工作量
 - D. 缺乏专项经费补偿与收费依据
 - E. 缺乏权威、统一的操作规程
15. PIVAS 实施所需要的软、硬件条件有(多选):
 - A. 水平层流台
 - B. 生物安全柜
 - C. 经过统一培训的专业人员
 - D. 标准操作规程
 - E. 与医院信息系统配合的专用软件
16. 目前广泛推行 PIVAS 的国家有(多选):
 - A. 美国
 - B. 中国
 - C. 日本
 - D. 印尼
 - E. 以色列
17. 国内第一个建立静脉药物配制中心的医院是:
 - A. 上海仁济医院
 - B. 上海瑞金医院
 - C. 上海儿童医院
 - D. 上海肿瘤医院
 - E. 上海静安区中心医院
18. 目前国内医院估算调配一袋静脉液体消耗品的费用为:
 - A. 1 元多
 - B. 2 元多
 - C. 3 元多
 - D. 4 元多
 - E. 5 元多

前体药物,减缓其水解速度,延长其在体内的作用时间。同时避免血磷的快速升高,降低不良反应的发生几率。

参考文献:

[1] 吴文铎,崔乃杰,高仲阳. 国家药物及新特药临床指南[M]. 第一版. 天津:科技翻译出版公司,1996:154.
 [2] 李国峰,刘丽萍. 果糖二磷酸钠注射液致过敏性休克1例报告[J]. 青海医药杂志,1996,26(4):17.
 [3] 戴华. 1,6-二磷酸果糖致过敏反应2例[J]. 药物不良反应杂志,2003,(4):268.
 [4] 韩鹏鸣,肖克容. 静滴1,6-二磷酸果糖引起过敏性休克1例[J]. 中国医院药学杂志,1995,15(2):86.
 [5] 邱建清,纪红新. 1,6-二磷酸果糖致过敏性休克1例[J]. 中国医院药学杂志,1998,18(4):190.
 [6] 朱理贤. 果糖二磷酸钠致过敏性休克1例[J]. 苏州医学杂志,2001,24(3):150.
 [7] 贾和,倪艳,王俊英,等. 1,6-二磷酸果糖引起过敏性

支气管哮喘1例报告[J]. 吉林医学,1996,17(2):109.
 [8] 王伟强,邓兴臣. 1,6-二磷酸果糖诱发支气管哮喘发作1例[J]. 广东医学,1996,17(7):504.
 [9] 王原平. 1,6-二磷酸果糖致房性早搏1例[J]. 药物流行病学杂志,1996,5(1):61.
 [10] 宋海燕,杨华娣. 1,6-二磷酸果糖引起不良反应1例[J]. 江苏医药,1995,21(6):415.
 [11] 王美礼,范作田. 1,6-二磷酸果糖致严重室性停搏1例[J]. 临床心血管杂志,1996,12(6):412.
 [12] 路晓钦,黄素贞,李淑香. 1,6-二磷酸果糖致腹部不适6例[J]. 中国新药杂志,1997,6(1):36.
 [13] 苗华军,蒋雪梅,倪爱伟. 1,6-二磷酸果糖致舌及口周麻木5例[J]. 新药与临床,1993,12(1):26.
 [14] 张贵和,高昌俊,柴伟,等. 静滴果糖致四肢抽搐1例[J]. 第四军医大学学报,2003,24(14):1261.
 [15] 谢灵秉,张明英. 1,6-二磷酸果糖致新生儿低钙惊厥2例[J]. 儿科药学杂志,2002,8(1):54.

收稿日期:2006-05-17

《药学实践杂志》2007年第2期继续教育试题答题卡

姓名		科别		职称	
邮编		电话			
工作单位					
▶试题 1	A	○ B	○ C	○ D	○ E
▶试题 2	A	○ B	○ C	○ D	○ E
▶试题 3	A	○ B	○ C	○ D	○ E
▶试题 4	A	○ B	○ C	○ D	○ E
▶试题 5	A	○ B	○ C	○ D	○ E
▶试题 6	A	○ B	○ C	○ D	○ E
▶试题 7	A	○ B	○ C	○ D	○ E
▶试题 8	A	○ B	○ C	○ D	○ E
▶试题 9	A	○ B	○ C	○ D	○ E
▶试题 10	A	○ B	○ C	○ D	○ E
▶试题 11	A	○ B	○ C	○ D	○ E
▶试题 12	A	○ B	○ C	○ D	○ E
▶试题 13	A	○ B	○ C	○ D	○ E
▶试题 14	A	○ B	○ C	○ D	○ E
▶试题 15	A	○ B	○ C	○ D	○ E
▶试题 16	A	○ B	○ C	○ D	○ E
▶试题 17	A	○ B	○ C	○ D	○ E
▶试题 18	A	○ B	○ C	○ D	○ E

注:①请将正确的答案用2B铅笔涂黑②答题卡复印有效

③回函地址:上海市国和路325号药学实践杂志编辑部收(200433)