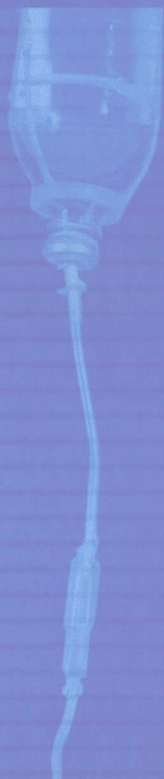


静脉输液质量 与风险处理预案

JINGMAI SHUYE
ZHILIANG YU FENGXIAN
CHULI YUAN

主 编：李枝国 刘世华
湖南科学技术出版社



静脉输液质量 与风险处理预案

JINGMAI SHUYE
ZHILIANG YU FENGXIAN
CHULI YUAN

■ 主 编：李枝国 刘世华
■ 副主编：丁 军 汤清波
■ 主 审：方立珍 谌永毅
■ 湖南科学技术出版社

江苏工业学院图书馆
藏书章



图书在版编目 (C I P) 数据

静脉输液质量与风险处理预案 / 李枝国, 刘世华主编.
长沙: 湖南科学技术出版社, 2008. 6
ISBN 978-7-5357-5271-0

I. 静… II. ①李…②刘… III. ①静脉内注射—输液疗法—质量管理②静脉内注射—输液疗法—风险管理
IV. R457. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 075672 号

静脉输液质量与风险处理预案

主 编: 李枝国 刘世华

策划编辑: 石 洪

文字编辑: 王跃军

出版发行: 湖南科学技术出版社

社 址: 长沙市湘雅路 276 号

<http://www.hnstp.com>

邮购联系: 本社直销科 0731 - 4375808

印 刷: 长沙化勘印刷有限公司

(印装质量问题请直接与本厂联系)

厂 址: 长沙市青园路4号

邮 编: 410004

出版日期: 2008 年 6 月第 1 版第 1 次

开 本: 880mm×1230mm 1/32

印 张: 5.375

字 数: 134000

书 号: ISBN 978-7-5357-5271-0

定 价: 15.00 元

(版权所有 · 翻印必究)

《静脉输液质量与风险处理预案》编委会名单

主 编：李枝国 刘世华

副主编：丁 军 汤清波

主 审：方立珍 湛永毅

编委会主任：祝益民 方立珍

编 委：(按姓氏笔画为序)

丁 军 方立珍 刘世华 李旭英 李定梅

李枝国 乐 丹 肖新丽 汤清波 陈 辉

陈杏芳 陈晓阳 周 莲 周金艳 姚小玲

赵清波 侯爱和 胡秀红 祝益民 湛永毅

谢鑑辉 谢燕平 傅秀霞 彭湘粤

绘 图：徐宏宇

内容介绍

本书将静脉输液治疗的发展，医务人员必备的静脉输液知识，静脉输液与药物性质，静脉输液质量控制，静脉输液风险及处理预案和静脉输液职业防护分别进行了详细阐述。对我国刚刚起步的静脉输液治疗专业队伍的建立模式、职责、培训教育和资格认证以及静脉药物配置中心的建立作了介绍。本书能全方位地提升静脉输液的质量管理并制定了静脉输液风险处理预案，集科学性、实用性于一体。对临床医务人员具有普遍的指导性，可供临床、社区、基层医务人员工作中参考，指导实习医生、实习护士学习和操作训练，同时也不失为医学院校教师案头必备的工具书。

序

随着医学模式的改变，健康的概念在不断延伸，人们对健康的需求也在不断变化。经历了“以疾病为中心”，“以病人为中心”和“以健康为中心”的发展过程。以疾病为中心的诊疗过程缺乏对病人的整体关注，忽视了病人的心理因素及其承受能力；以病人为中心的医护措施虽然强调以人为本和人文关怀，但许多社会环境因素的影响仍被忽略；以健康为中心的医疗护理模式才会从根本上解决医患之间的和谐关系，是新世纪探讨医学发展的重大突破。

传统观念认为，静脉输液是一个护理过程，是护士的一项基本技能，甚至把病人是否输液作为判断其严重程度的一个标志。因此，医生在接诊每一名病人时总是把静脉输液作为最重要的措施之一，静脉输液时病人的风险评价、输液质控和意外处理等内容没有得到重视；护士则认为执行医嘱是护士的天职，不去更多地考虑输液过程中可能发生的各种情况，也可能没有系统了解输液全过程每一环节的相关知识，只是简单地作为操作熟练掌握而已。这样，输液的风险就势必存在，由于输液带来的各种复杂问题，有些甚至是致死性的不良反应就难以避免。本书针对临床输液过程中基本理论和实践问题予以全面分析，将有利于提高临床输液质量，减低风险。正因为有一批富于临床护理经验的专家参编，才使这本书能使不同领域的读者收益。

俗话说“三分治疗七分护理”，静脉输液就是一项典型的需要医护密切配合的治疗。医生在正确合理有效开具相应的静脉治疗药物后，需要护士系统管理整个输液过程，包括三查七对、液体配置、静脉穿刺、液体输注、过程观察、不良反应处理、健康教育、职业防护等方面。因此，不但需要医生严格掌握静脉输液的适应证，还需要了解静脉输液的风险和应急处理措施；不但需要护士有熟练静脉穿刺技术，更重要的是针对不同年龄、不同疾病的不同个体和不同药物、不同液体、不同配伍状态下输液全过程的相关理论知识的了解，系统监测输液过程中可能出现的各种风险，确保静脉输液的安全性。本书的



系统阐述，为临床医务人员掌握这些知识提供了很好的参考，也为静脉输液的专业化进行了有益的探讨，期望成为临床医务人员爱不释手的输液指导工具书。

湖南省医学会副会长 祝益民
湖南省儿童医院院长

2008年5月18日

前 言

静脉输液治疗是我国临床医疗服务的重要医疗手段之一，静脉输液工作也是临床护士的重要活动之一，据调查我国有80%以上的住院病人接受输液治疗，85%的护士用于静脉输液工作的时间超过75%，同时还需花费大量的时间和精力来处理因静脉输液治疗过程中带来的风险和病人的投诉。由此可见，静脉输液已成为医疗工作中一项最常用、最基本、最重要的工作。

大家知道，静脉治疗护理是一个动态的过程，输液治疗护理的范围是依据解剖学、生理学以及治疗特征和技术水平决定的，围绕着病人、护士和实践环境三要素发生的，病人接受输液治疗的病因不同，所患疾病的严重程度不同，病人个体体质和年龄不同，因此，在接受静脉输液治疗过程中出现的情况必然也会不同。随着我国医疗卫生改革的不断深化，特别是加入世界卫生组织（WHO）后医疗卫生行业逐步与国际接轨，医院风险意识逐渐增强，护理风险管理越来越受到护理管理人员尤其是护理专业实践者的重视。

为了确保静脉输液治疗的安全性，为病人提供高质量、个性化的静脉输液治疗，将静脉输液治疗的风险降低到最低程度，真正体现“以健康为中心”的服务宗旨，同时也是为了尽快与国际医学接轨，我国已逐步建立和完善静脉输液治疗队伍，使静脉输液不仅是一项护理技术，而且还逐步发展成为一门专业，促使输液治疗护理更加科学化、规范化、标准化，从而不断优化静脉输液护理人力资源，逐步完善我国静脉治疗的护理管理，提高静脉输液治疗的专业水平，最大限度地满足病人的需求。

为此，我们特组织具有相关经验和理论知识的护理专家、学者编写了这本《静脉输液质量与风险处理预案》。本书注重实际指导性，对诸如静脉输液的操作方法及标准，特殊静脉给药的方法，各种置管的管理，静脉输液质量控制体系，各种静脉输液风险因素及发生机制

进行了详细的理论阐述；同时根据临床输液中常见的风险建立了一整套输液风险的处理预案，对静脉输液所致的职业危险的防护知识进行了深入浅出的叙述，旨在提高医务人员在静脉输液治疗中的质量控制意识和掌握质量控制方法，提高临床医务人员在静脉输液治疗中的风险意识和抗风险的能力以及发生风险时如何进行处理的方案；同时，也是为了提高医务人员在输液治疗中的双向防护意识，指导医务人员遏制职业伤害，安全防护，健康生活。

本书的编写得到了湖南省医学会副会长、湖南省儿科医学研究所所长、医学博士、湖南省儿童医院院长祝益民教授的指导，祝益民教授并为之作序，得到了护理前辈湖南省红十字会医院、湖南省儿童医院方立珍主任护师的悉心指导和大力帮助，得到了许多工作在临床一线护理人员提供的临床资料和信息，本书还参阅了一些专家和学者的著述或引用了他们的论点和材料，在此一并深表谢意！

由于编者的水平有限，书中的缺点和不足恳请护理专家和同仁们批评指正。

编者

2008年5月

目 录

第一章 概 论

第一节	静脉输液治疗的发展过程	(1)
第二节	静脉输液的最新进展	(2)
一、	输液器具的更新	(2)
二、	输液部位的增多	(4)
三、	输液微粒的污染受到重视	(4)
第三节	静脉输液治疗的现状与展望	(4)

第二章 静脉输液基本知识

第一节	静脉血管解剖与静脉穿刺	(6)
第二节	静脉输液途径与方法	(8)
一、	常用静脉输液方法	(8)
二、	静脉输液途径	(8)
三、	静脉留置针留置	(11)
第三节	静脉输注液体的分类与性质	(13)
一、	晶体溶液	(13)
二、	胶体溶液	(13)
三、	脱水利尿剂	(14)
第四节	静脉输液的安全保障	(14)
一、	了解病人的用药史与过敏史	(14)
二、	选用优质输液制剂	(14)
三、	使用一次性输液用具	(14)
四、	实行密闭式输液	(15)
五、	加强输液时的护理	(15)
六、	严格掌握输液制剂的应用指征	(15)
第五节	静脉输液注意事项	(15)

第三章 静脉输液与药物性质

第一节	药物 pH 值与药物配伍禁忌	(17)
-----	----------------	------

一、什么是药物 pH 值	(17)
二、什么是药物的配伍禁忌	(18)
三、静脉输液与药物 pH 值关系	(18)
四、静脉输液与药物配伍禁忌	(19)
第二节 药物渗透压与静脉刺激性	(21)
一、什么是药物渗透压	(21)
二、什么是药物对静脉的刺激性	(21)
三、药物渗透压对静脉输液的影响	(22)
四、药物刺激性对静脉输液的影响	(22)
第三节 药物浓度与稀释溶液	(23)
一、什么是药物浓度	(23)
二、什么是溶液稀释度	(23)
三、药物浓度对静脉输液的影响	(24)
四、溶液稀释对静脉输液的影响	(24)
第四节 药物毒性、刺激性与静脉血管损伤	(25)
一、什么是药物毒性、刺激性	(25)
二、什么是静脉血管损伤	(25)
三、药物毒性、刺激性对静脉输液的影响	(27)
四、静脉血管损伤对静脉输液的影响	(27)

第四章 静脉输液质量控制

第一节 静脉输液质量管理体系	(29)
一、静脉输液质量管理程序	(29)
二、我国静脉输液队伍的建设模式	(30)
三、专业静脉输液护士的能力要求	(30)
四、专业静脉治疗护士的教育与培训	(32)
五、专业静脉治疗护士与静脉输液质量管理	(33)
第二节 静脉输液环境质量控制	(34)
一、静脉药物配置室质量控制	(35)
二、病室环境要求	(36)
第三节 微粒污染	(38)
一、微粒污染的定义	(38)
二、微粒污染的种类	(38)
三、微粒污染的来源	(38)
四、微粒污染的危害	(39)

五、微粒污染的预防	(40)
第四节 静脉输液相关产品质量控制	(41)
一、静脉输液相关产品介绍	(42)
二、静脉输液产品评价标准	(52)
三、静脉输液相关产品缺陷性报告程序	(55)
第五节 操作过程质量控制	(56)
一、准确执行医嘱	(56)
二、规范洗手	(58)
三、输液操作	(60)
四、冲管与封管技术	(63)
五、穿刺部位护理	(64)
六、一次性锐器、危险材料及医疗废弃物的处理	(65)
第六节 静脉营养治疗质量控制	(66)
一、肠外营养液配置	(66)
二、肠外营养液输注途径及器具要求	(72)
三、静脉营养液输注过程规范标准	(76)
四、肠外营养支持的并发症及防治	(78)
五、肠外营养监测	(82)
第七节 抗肿瘤药物输入质量控制	(84)
一、抗肿瘤药物药理特性	(84)
二、抗肿瘤药物配制	(86)
三、输注抗肿瘤药物的护理	(89)
第八节 静脉药物配置中心的建立	(97)
一、我国传统静脉药物配置的弊端	(97)
二、静脉药物配置中心建立的意义	(98)
三、静脉药物配置中心建立与输液质量控制	(99)
第九节 静脉输液事故报告程序	(107)
一、意外事件报告	(107)
二、疑似输液、输血反应的报告和处理	(107)
三、药品不良反应报告	(107)

第五章 静脉输液风险及处理预案

第一节 静脉穿刺失败及处理预案	(109)
一、静脉穿刺失败的原因	(109)
二、几种特殊静脉穿刺失败的原因	(110)

三、静脉穿刺失败的不良影响	(112)
四、静脉穿刺失败处理预案	(113)
第二节 静脉穿刺血肿及处理预案	(119)
一、静脉穿刺血肿的原因	(119)
二、静脉穿刺血肿的不良影响	(120)
三、静脉穿刺血肿的处理预案	(120)
第三节 静脉输液反应及处理预案	(122)
一、静脉输液发热反应	(122)
二、心脏负荷过重	(125)
三、空气栓塞	(127)
第四节 静脉炎及处理预案	(129)
一、静脉炎的发生机制	(129)
二、静脉炎分级标准	(129)
三、静脉炎分类	(130)
四、静脉炎发生的原因	(131)
五、静脉炎的不良影响	(132)
六、静脉炎的处理预案	(132)
第五节 静脉输液渗出、坏死及处理预案	(134)
一、静脉输液渗出、坏死的原因	(134)
二、静脉输液渗出、坏死的分期标准	(135)
三、静脉输液渗出、坏死的不良影响	(136)
四、静脉输液渗出、坏死处理预案	(137)
第六节 输液堵塞与处理预案	(137)
一、输液堵塞的原因	(137)
二、输液堵塞的不良影响	(137)
三、输液堵塞处理预案	(138)
第七节 抗肿瘤药物血管损伤与处理预案	(140)
一、抗肿瘤药物造成静脉损伤的因素	(140)
二、抗肿瘤药物造成血管损伤的处理预案	(140)
第八节 疑似输液相关感染控制与处理预案	(143)
一、疑似输液相关感染的原因	(143)
二、疑似输液相关感染的不良影响	(144)
三、疑似输液相关感染控制与处理预案	(145)
第九节 小儿、老年人、危重症病人静脉输液风险管理	(145)

- 一、小儿、老年人、危重症病人静脉输液风险因素 (145)
- 二、小儿、老年人、危重症病人静脉输液风险管理预案 (147)

第六章 静脉输液职业防护

- 第一节 静脉输液针刺伤现状 (149)
 - 一、静脉输液针刺伤国外资料调查 (149)
 - 二、静脉输液针刺伤国内现状调查 (150)
- 第二节 静脉输液针刺伤 (150)
 - 一、静脉输液针刺伤常见部位 (150)
 - 二、静脉输液针刺伤常见原因及发生的时限 (151)
 - 三、静脉输液针刺伤的防护 (151)
- 第三节 静脉输液溅出物污染 (153)
 - 一、静脉输液溅出物污染常见部位 (153)
 - 二、静脉输液溅出物污染常见原因及发生时限 (153)
 - 三、静脉输液溅出物污染的防护 (153)
- 第四节 静脉输液时医务人员被针刺伤的处理 (154)
 - 一、被一般输液病人针刺伤的紧急处理、报告、追踪观察 (154)
 - 二、被病毒性肝炎病人输液针刺伤的紧急处理、报告、追踪观察 ... (154)
 - 三、被狂犬病病人输液针刺伤的紧急处理、报告、追踪观察 (155)
 - 四、被艾滋病病人输液针刺伤的紧急处理、报告、追踪观察 (155)
- 第五节 静脉输液针刺伤、溅出物污染后申报处理程序 (156)
- 参考文献 (157)

第一章 概 论

第一节 静脉输液治疗的发展过程

静脉输液治疗是将各种药物包括血液、血液制品、营养物质等注入血液循环的一种治疗手段。其目的是使病人体液的容量、成分、渗透压维持或恢复正常，疾病得以治疗，营养物质得到补充。与此同时应防治静脉输液治疗引起的各种并发症，确保静脉输液的安全。

在 1940 年以前，静脉输液只是危重疾病的一种额外治疗手段，仅仅只能由医生操作，护士只能协助做相关物品准备工作。1940 年以后，静脉输液技术迅速发展，护理责任范围得以扩展。当今静脉输液已成为医学护理中治疗与支持的重要手段，但它的发展经历了一个漫长的过程。

17 世纪是静脉内输液治疗实践的开始。主要有以下过程：

1628 年英国 Willian Harvey 医生提出了血液循环理论，认识到血液的运输作用，从而奠定了静脉输液的解剖学基础。

1656 年英国 Sir Christopher 和 Robert Royle 医生用鸟羽毛茎管为穿刺针，把药物注入狗的静脉，从而开创了静脉输注的先河。

1662 年德国 John Baptiste 医生首次将药物注入人体，但由于感染，病人未被救活。

19 世纪是静脉内治疗发展较快的一个阶段。1832 年欧洲的一次瘟疫流行，苏格兰 Thomas Latta 医生成功地将盐类物质输入人体，从而奠定了静脉输液治疗的模式。

19 世纪后半叶，静脉输液安全得到保证。英国 Stadelmann 医生创立了无菌的理论和方法；法国 Basider 借助显微镜发现微生物感染；Florence Seibert 发现了热源，为输液反应奠定了病理生理学基础。

20 世纪是静脉输液治疗快速发展阶段，并使其成为治疗学的

分支学科。

1900 年科学家发现人体血液的分型, 为人类输血奠定了生理学基础; 20 世纪初, 研制出更安全的静脉注射液体, 如葡萄糖、氯化钠溶液 (生理盐水)、糖类 (碳水化合物)、钾、钠。

20 世纪 60 年代是静脉输液治疗迅速发展的里程碑: 主要的静脉输注液体超过 200 多种; 静脉输液给药方式多样化如定时间、间歇给药、持续静脉给药等; 静脉输液工具的改进, 1960 年百特公司开发出输血、输液用塑料软袋, 使密闭式输液得到实施和广泛应用。1964 年美国 BD 公司发明了第一代静脉留置针等。

20 世纪 70 年代, 静脉输液作为一门专业学科得到认可, 静脉输液治疗作为独立的治疗技术已趋成熟, 并发展为治疗学的分支学科, 精尖技术在临床广泛应用, 如中心静脉营养疗法和移动式输液装置, 输液泵, 自控麻醉泵等应用。1972 年美国成立静脉输液学会。

20 世纪 90 年代, 中国医疗体制改革, 静脉输液工具更先进, 中国开始在病房应用静脉留置针输液; 1999 年 12 月, 中国静脉输液学会在北京成立。

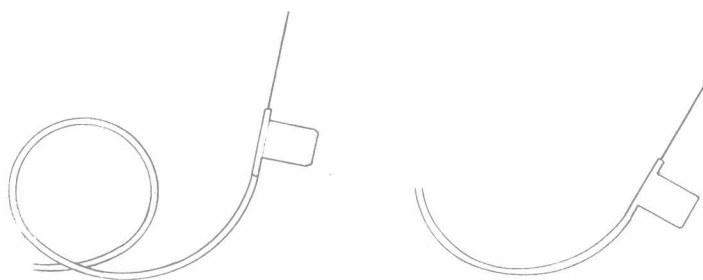
第二节 静脉输液的最新进展

静脉输液治疗经过了漫长的发展, 其主要表现在以下几个方面。

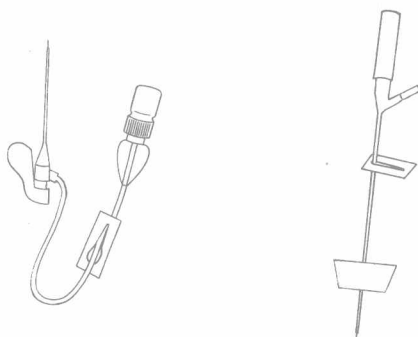
一、输液器具的更新

最开始静脉输液的输液针头就是普通的针头, 直至 1957 年使用头皮静脉针, 为输液后固定针头, 方便病人起到积极作用。1964 年 BD 公司用生物原材料制成套管针, 在静脉内留置。1972 年国内制成硅橡胶导管进行静脉留置。解决了危重病人穿刺困难, 反复穿刺的痛苦, 因此, 非特殊情况静脉切开的方法也基本不被采用。(图 1-1)

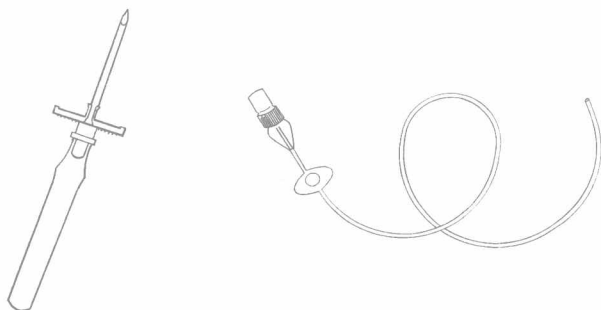
与此同时, 输液方式也从全开放式输液过渡到半开放式输液及全密闭式输液。



A. 头皮针



B. 留置针



C. PICC

图 1-1 输液器具