

主编 / 杨瑞英

王淑霞

王安杰

静脉治疗护理 临床操作指南

JINGMAI ZHILIAO HULI LINCHUANG CAOZUO ZHINAN

河北科学技术出版社

静脉治疗护理临床操作指南

杨瑞英 王淑霞 王安杰 主编

河北科学技术出版社

主 编 杨瑞英 王淑霞 王安杰
副主编 薛晓静 李雪萍 张书敬 吴俊英 尹 娟 汤肖肖 路丽辉
编 者 (以姓氏笔画为序排列)
陈芳鑫 韩瑞英 李 静 梁丹卉 李瑞东 卫海宁 薛 乔

图书在版编目 (C I P) 数据

静脉治疗护理临床操作指南 / 杨瑞英, 王淑霞, 王安杰主编. -- 石家庄 : 河北科学技术出版社, 2016. 6
ISBN 978 - 7 - 5375 - 8373 - 2

I . ①静… II . ①杨… ②王… ③王… III . ①静脉注射 - 输液疗法 - 护理 - 指南 IV . ①R457.2 - 62
②R473.5 - 62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 124940 号

静脉治疗护理临床操作指南

杨瑞英 王淑霞 王安杰 主编

出版发行 河北科学技术出版社
地 址 石家庄市友谊北大街 330 号 (邮编: 050061)
印 刷 石家庄燕赵创新印刷有限公司
开 本 787 × 1092 1/16
印 张 25.5
字 数 480 000
版 次 2016 年 6 月第 1 版
2016 年 6 月第 1 次印刷
定 价 46.00 元

序

静脉输液治疗技术的临床应用，已有百余年历史。随着其设备改进与完善，技术水平不断提高，目前已广泛应用于预防、保健、医疗护理、科研等诸多领域。尤其在临床治疗，抢救危、急、重症中，发挥着重要的不可替代的作用。随着时代的发展，新技术、新材料、新方法不断出现，护士在工作内容、手段、方式、范围等得到不断扩展和深化，同时静脉输液实践的风险性也在不断增加。因此静脉输液质量安全与否，既是护士职业技术水平的体现，也是患者满意度衡量的标准。加强静脉输液安全管理，避免或减少静脉输液中的安全隐患，使静脉输液治疗更趋于规范化、专业化，提高静脉输液的科学性、有效性、安全性，是临床护理界诸多学者高度关注的问题和研究的课题。

针对静脉输液存在的安全隐患及静脉输液纠纷的原因，在临床一线工作的护士，必须不断学习，更新观念，掌握新的静脉输液治疗护理理念、技术和方法，才能更好地为患者提供高质量的护理服务。

《静脉治疗临床护理指南》一书正是针对这一需求，从临床一线护理人员的问卷调查结果出发，结合自己的临床工作经验，针对目前临床静脉输液中遇到的问题，系统地介绍了静脉输液治疗护理相关知识，包括静脉输液治疗历史的发展、质量控制、风险管理；较详细地阐述了静脉输液治疗相关的医学基础知识及药学知识；重点介绍静脉输液治疗工具的选择、各种输液方法的护理、重点专科病人的输液护理、输血护理、病人的疼痛控制护理等内容。本书可以作为不同层次护理人员培训的教材和静脉输液护理的规范。

河北省医科大学护理学院 张瑞丽

前 言

我国是输液大国，曾经有医生这样评论静脉输液“这是一种侵入性、有创伤性的给药方式，它也可能引起很多的不良反应”。目前，住院患者中约 80% 以上的人接受不同形式的静脉输液治疗，且往往持续到出院，每天静脉输液治疗的人数有千千万万，所以，“静脉输液”已成为护理工作中的主要技术和工作内容。静脉输液是临床护士必须掌握的常规护理技术操作，虽看似简单，却有不少技巧，如果使用得当不仅能有效减轻病患的疼痛感，还能提高工作效率，减少医患纠纷。广大护士在协助诊疗、促进康复、减轻痛苦以及构建和谐医患关系方面担负着重要责任。近年来，我国护理服务领域进一步扩展，护理人员队伍进一步壮大，护理工作者运用护理知识和技术，不断努力为人民群众提供全面、全程、专业和人性化的优质护理服务，以爱心、耐心、细心、责任心满足患者的护理需求，提高患者的满意程度，力求做到贴近患者、贴近临床、贴近社会。

随着医学科学和现代诊疗技术的飞速发展，人们对护理服务需求的不断提高，护理学的专业化已成为我国临床护理实践发展的必然趋势。《静脉治疗临床护理指南》一书，是在从事临床护理工作的实践中，立足岗位特点，总结出一部分解决平时常见问题的处理方法及有关静脉输液护理的规范。由于时间仓促、水平有限，书中不妥、错误之处敬请读者及同道批评指正。

编 者

2016 年 5 月

目 录

第一章 静脉输液治疗护理概论	(1)
第一节 静脉输液的发展史	(1)
第二节 静脉输液工具的发展	(2)
第三节 输液技术的发展	(3)
第四节 静脉输液治疗专业和学术的发展	(5)
第五节 护士在静脉输液治疗中所起的作用	(6)
第二章 静脉输液治疗	(8)
第一节 静脉输液治疗的目的及静脉输液治疗的优缺点	(8)
第二节 静脉输液治疗的原则	(8)
第三节 护理评估和静脉输液治疗计划的制订	(12)
第四节 静脉输液安全操作要求	(16)
第三章 静脉输液工具的选择及维护	(31)
第一节 外周静脉输液工具种类及选择	(31)
第二节 中心静脉输液工具种类及选择	(42)
第三节 输液治疗日常维护与管理	(43)
第四节 正确应用输液工具	(46)
第四章 血管通道的选择及护理	(48)
第一节 皮肤解剖结构与静脉输液的关系	(48)
第二节 患者因素的评估	(50)
第三节 穿刺部位评估	(51)
第四节 药物渗透压及 pH 值	(55)
第五章 中心静脉导管应用及维护	(59)
第一节 经外周静脉置入中心静脉导管 (PICC)	(59)
第二节 PICC 导管尖端 X 线定位及超声影像基础知识	(70)
第三节 超声引导下赛丁格 (MST) 置管技术	(73)
第四节 中心静脉导管 (CVC)	(73)
第五节 静脉输液港 (PORT)	(75)
第六章 静脉治疗常见并发症的预防及护理	(79)
第一节 常见输液反应及护理	(79)
第二节 常见静脉输血反应及护理	(82)

第三节	外周静脉输液治疗并发症预防及护理	(85)
第七章	特殊患者的静脉输液护理	(90)
第一节	儿科患者	(90)
第二节	老年患者	(94)
第三节	患者的疼痛管理及护理	(95)
第四节	围术期患者的输液治疗及护理	(104)
第八章	特殊静脉治疗的护理	(110)
第一节	输液泵的应用与护理	(110)
第二节	胃肠外营养的应用及护理	(114)
第三节	输血治疗的护理	(135)
第四节	中药输液与护理相关的影响因素	(147)
第五节	CT 增强扫描碘试敏及注射的护理	(149)
第九章	化疗药物基本知识	(153)
第一节	抗肿瘤药物的分类及作用机理	(153)
第二节	抗肿瘤药物的合理应用——给药次序	(154)
第三节	抗肿瘤药物的合理应用——给药途径	(154)
第四节	抗肿瘤药物的合理应用——滴速	(156)
第五节	抗肿瘤药物的合理应用——稳定性	(156)
第六节	抗肿瘤药物不良反应处理	(157)
第七节	抗肿瘤和生物药物输入的护理	(160)
第十章	护士安全用药的观察要点及应急处置	(166)
第一节	抗感染药物	(171)
第二节	激素类药物	(208)
第三节	神经系统疾病的安全用药	(212)
第四节	心血管系统疾病的安全用药	(221)
第五节	呼吸系统疾病的安全用药	(233)
第六节	消化系统疾病的安全用药	(236)
第七节	泌尿系统疾病的安全用药	(243)
第八节	血液系统疾病的安全用药	(247)
第九节	常见抗肿瘤药物及辅助药物	(251)
第十节	水、电解质及其他疾病的安全用药	(258)
第十一章	职业安全防护	(266)
第一节	医务人员职业安全防护相关规章制度	(266)
第二节	锐器伤及防护	(270)
第三节	抗肿瘤药物使用过程中的职业防护	(272)

第四节	化疗防护原则·····	(273)
第五节	抗肿瘤药物污染处理防护规则·····	(273)
第十二章	标本采集·····	(276)
第一节	概述·····	(276)
第二节	检验标本采集方法、原则及注意事项·····	(281)
第三节	操作规程·····	(294)
第四节	标本正确采集的医学意义·····	(298)
第十三章	输液治疗护理管理·····	(305)
第一节	输液护理风险管理与职业安全防护·····	(305)
第二节	静脉输液微粒及其预防·····	(322)
第十四章	静脉输液治疗病人的健康教育·····	(329)
第一节	静脉输液治疗病人的健康教育概述·····	(329)
第二节	患者健康教育制度·····	(331)
第三节	静脉输液治疗病人健康教育的内容和形式·····	(333)
附录一：	护士条例·····	(342)
附录二：	医疗事故处理条例·····	(347)
附录三：	医疗事故分级标准（试行）·····	(357)
附录四：	重大医疗过失行为和医疗事故报告制度的规定·····	(366)
附录五：	静脉治疗护理技术操作规范·····	(369)
附录六：	静脉治疗专科十大安全质量目标·····	(377)
附录七：	临床输血技术规范·····	(380)
附录八：	医务人员手卫生规范·····	(385)
附录九：	护理安全目标及管理措施·····	(391)

第一章 静脉输液治疗护理概论

第一节 静脉输液的发展史

静脉输液治疗是将各种药物包括血液注入血液循环的治疗方法。静脉输液技术是利用大气压和液体静压的原理，将药物直接输入人体静脉内。静脉输液在当今已成为一种普遍的治疗方式，73%~90%的住院患者使用这种治疗方式，它不仅限于在医院内使用，在医疗诊所、家庭中也可选用静脉输液治疗。但静脉输液治疗在以往只是对最危重疾病的一种额外治疗手段，它的发展经历了几个世纪。

1628年，英国医生哈维发现了血液循环，认识到血液的运输作用，从而奠定了静脉输液治疗的基础。

1656年，英国医生罗伯特和克里斯多夫用羽毛管针头和动物膀胱，将药物注入狗的静脉内，是历史上首次注入血液循环的医疗行为。

1662年，德国一名叫约翰的医师，首次将药物注入人体，但由于感染的原因，该患者未被救活。

1832年，欧洲暴发了一次流行性病疾，英格兰医生托马斯试着把煮沸的盐水注入患者的血管，使药液直接进入人体静脉参与血液循环治疗疾病，这个方法效果明显。托马斯医师被认为是第一位成功奠定静脉输液治疗模式的医师。

1900年，Landsteiner发现ABO血型系统，为血液制品输注创造理论基础。

20世纪初发明生理盐水、葡萄糖等安全的静脉输液制剂。

19世纪后半叶，英国外科医生李斯特创立了无菌的理论与方法，法国微生物学家巴斯德借助显微镜发现了微生物引起的感染，以及佛罗伦斯发现热源后，静脉输液治疗才有了安全的保障。

1940年以前，静脉输液治疗只被用于危重的患者，由医生操作，被认为是一项医疗行为。护士只能协助准备静脉输液治疗所需的物品。

20世纪40年代以后，由于二次世界大战等战争的爆发，静脉输液技术迅速发展。由于医生没有充分的时间完成静脉输液治疗，护理的责任范围得以扩展。

20世纪60年代是静脉输液治疗迅速发展的时代，有超过两百种的静脉输注液体，静脉输液治疗的方式也开始多样化。

随着时代的进展，静脉输液治疗不仅在输液制剂、输液监测方面有了很大发展，在输液器具和输液技术上也有了很大进步，同时，在预防静脉输液治疗并发症，提高静脉输液治疗的安全性方面形成了系统的理论和操作技能标准。

第二节 静脉输液工具的发展

静脉输液器具的质量关系到能为患者提供安全、有效、快捷的静脉输液治疗。输液工具产品种类日新月异，产品性能不断优化。

一、输液穿刺工具

原始的羽毛管被金属针头代替。

1957 年发明了头皮钢针，不仅操作方便，也利于针头固定，至今仍在临床使用。

1964 年，从 BD 公司发明的第一代留置针开始，留置针逐渐被临床推广和广泛使用，并且从开放式到封闭式，再到安全式留置针，不断改进。

20 世纪 80 年代，出现了各式各样的中心静脉导管，完全植入式输液港（port）的研发，使得中心静脉导管又向前迈进。

20 世纪 90 年代，经外周静脉穿刺置入的中心静脉导管如雨后春笋般应用于临床，导管材料由硅胶到聚氨酯类材料不断改善。

二、输液器具的演变

为了提高静脉输液的安全性，静脉输液的包装容器经历了三次重大演变。

20 世纪 20 ~ 30 年代，静脉输液采用开放式输液器具。

20 世纪 30 ~ 50 年代已采用玻璃瓶、塑料瓶为代表的半开放式输液器具。

20 世纪 50 年代全密闭式血袋的问世促进了封闭式输血的问世。逐渐由工业化生产的一次成型的塑料材质软包装袋为主题的全密闭式静脉输液器具大量应用于临床，输液器具的材质也在不断改进。

三、新型输液工具与产品的运用

（一）静脉输液穿刺工具的变化

1957 年头皮钢针发明以前，静脉输液主要采用注射器针头进行输液。头皮钢针发明后，方便针头固定，在患者静脉输液治疗中起到了积极的作用，至今在我国的大部分医院仍广泛使用。

1952 年 Robere Aabenic 报道了锁骨下静脉插管中心静脉输液。

1964 年 BD 公司发明套管针，可在外周静脉内留置。

1972 年，我国国内制成硅橡胶的深静脉导管。

在此基础上，不断发明出不同长度和作用的导管。目前静脉输液工具分两大类：一是外周静脉输液工具，包括头皮钢针、套管针、中等长度导管；二是中心静脉输液工具，包括经颈内静脉及锁骨下静脉穿刺的导管（CVC）、经外周静脉置入中心静脉导管（PICC）、隧道式导管、埋藏式输液港。

随着输液穿刺工具产品种类的日新月异，产品性能也在不断地优化。新的输液

工具的技术标准已不再以功能为主，而是以人体的舒适、造成的损伤最少为目的。一方面，为保证各类导管在血管内达到最佳的留置效果，围绕易于穿刺、抗打折性能、降低静脉炎发生率、减少渗出等方面，导管材料的性能在不断改善，如 BD 公司生产的套管针使用的 Vialon 材料，就是一种聚氨甲酸酯类材料，不含蜡、催化剂和其他添加剂，具有良好的生物相容性、软化功能、弹性和材料强度，表面光滑，导管尖端不易分叉，可有效提高护士工作效率，降低输液并发症的发生率。另一方面，在 20 世纪 80 年代，随着第一例因针刺伤感染 HIV 的护士被证实后，针刺伤受到重视。人们认识到安全输液的对象不应只是针对输液对象，它还应当包括对静脉输液的执行者——护士。输液产品的安全性能受到重视，许多基于安全目的的产品面市。

此类产品可归为两大类：一是静脉输液无针系统，指除用套管针进行一次穿刺外，配药、注射、输液、抽血等一系列临床操作，都不需要使用头皮钢针穿刺肝素帽接输液通道，而是采用无针输液接头直接与周围静脉留置套管针及中心静脉导管等连接。我国自 2002 年引入可来福接头以来，其他各种功能相似的正压无针输液接头也陆续被介绍到临床。二是具有安全保护性装置的产品，如可收缩针头的注射器、带保护性针头护套的注射器、针头可自动变钝的注射器、自毁型注射器，以及各种安全型套管针等，这类产品的共同特点是针头在使用后或使用中与使用者处于隔离状态，从而可杜绝可能的针刺伤。但由于安全性产品的价格高，影响了在我国临床的推广使用。

（二）静脉输液相关产品的变化

在一次性静脉输液产品生产以前，所有的静脉输液产品都是非一次性物品，需要进行反复消毒以便重复使用，这使接受静脉输液治疗的患者感染及发生输液反应的风险大大增加。因此，一次性使用的输液器、头皮钢针以及输液容器的产生，是静脉输液治疗历程上的一次里程碑，有效地减少了院内感染的发生，降低了护士的工作强度。此外，各种输液管道接口、输液连接管、避光输液器、精密输液器的面市，各种新型的敷料、胶布、消毒产品的出现，以及针头使用后针头处理器及锐器盒的使用，使得静脉输液过程更为方便、安全、有效。

第三节 输液技术的发展

1949 年以前，静脉输液治疗仅仅从外周静脉进行穿刺。

1952 年，Au - banian 介绍了锁骨下静脉插管的方式，自此该技术得到大量应用。后来又出现了通过胸壁皮下组织埋藏导管的方法，导管尖端穿刺到锁骨下静脉，末端连接输液港，减少了中心静脉导管相关并发症的发生。

20 世纪 90 年代，经外周静脉穿刺置入中心静脉导管（PICC）技术开始蓬勃发

展，从传统的 PICC 技术发展到塞丁格技术的应用，如今临床使用超声引导下的塞丁格技术置入 PICC 导管，解决了临床血管条件差的患者的静脉输液治疗问题。

一、静脉穿刺技术的变化

随着静脉输液治疗工具的变化，静脉穿刺部位有了更多的选择。外周浅表静脉仍是临床静脉输液治疗最常见的选择，但已不是静脉输液的唯一途径，现在有多部位多途径可供选择。静脉输液技术的变化也随部位选择的多样化而发生变化。除外周浅静脉穿刺外，目前常用的穿刺技术还包括以下几种。

（一）颈外静脉穿刺置管术

因为此处血管暴露好，穿刺盲目性小，操作易掌握，运用最广泛。但该静脉内有瓣膜，加之与锁骨上静脉汇合处角度小，有时会导致插管失败，或硅胶管插入不深，而不能测中心静脉压。

（二）颈内静脉穿刺置管

此静脉属深静脉，看不见，摸不着，定位困难，穿刺技术要求高，操作难度大于颈外静脉置管和经外周静脉穿刺置入中心静脉导管（PICC），但输入速度快，可用于需要大量输液或输血的患者。

（三）锁骨下静脉置管

该静脉管径粗，位置固定，不易塌陷，血流量大，注入高渗液体及化疗药物，可很快被稀释，对血管刺激性小。自 1992 年，锁骨下静脉穿刺技术开始应用于胃肠外营养（TPN）治疗，成为危重患者抢救中非常关键的技术，也是检测中心静脉压的最佳位置，由于胸膜顶高于锁骨，进针角度和方向不准易穿破胸膜造成气胸，又因吸气时是负压，还易造成空气栓塞，故不适合初学者穿刺，同时也不可用于胸部畸形，严重肺部疾患、腹水、呼吸困难、气管切开、颈部手术的患者。

（四）股静脉穿刺置管

此静脉易于固定，操作方法易掌握，较安全。但股静脉靠近会阴部，穿刺部位易污染，增加潜在感染的危险，同时较大限制了患者的活动。

（五）骨髓腔输液

骨髓腔输液不是一项新技术，随着输液导管类型与质量的改进，在 20 世纪 40 年代后期就不再应用，但最近在国外，又被用于门诊或住院儿童的急救，一般选用儿童胫骨的近端做穿刺部位。但为减少感染的机会，一般要在 1~2h 内建立常规血管通路，并停止骨髓腔输液。骨髓腔内输液并发症少，除感染外，主要是液体渗漏皮下或骨膜下。

（六）经外周静脉穿刺置入中心静脉导管（PICC）留置法

PICC 是一种经外周静脉置入的中心静脉导管，经贵要或肘正中静脉穿刺，经腋静脉、锁骨下静脉、无名静脉到达上腔静脉。它由生物相容性良好的硅胶制成，导管柔软无刺激。PICC 操作简便，穿刺危险性小，并发症少，护士经过培训即可

独立操作。静脉留置时间长，因此适用于需要长期输液、行化疗、TPN、临时血透的患者以及早产儿、家庭病床及缺乏外周通路的患者。PICC 作为一项新的静脉输液技术，近几年开始在我国一些大医院推广使用。

二、静脉输液护理的新进展

从静脉输液技术真正运用到临床至今，只有百余年的历史。但静脉输液治疗已成为当今预防、保健、治疗、护理中最常见的一项实践活动。2003 年，对我国 156 所医院静脉输液的流行病学调查显示，住院患者的平均输液率为 73.35%。静脉输液的广泛应用推动了静脉输液相关技术的发展，而静脉输液相关技术的发展，也提高了静脉输液的科学性、有效性、安全性和普及性。静脉输液治疗无论是在理论、技术还是工具、设备都有了新的发展。

第四节 静脉输液治疗专业 and 学术的发展

一、静脉输液理念的变化

传统静脉输液教学中关于静脉输液血管的选择是：从远端到近端，从小血管到大血管。随着静脉输液工具的变化以及人们对静脉输液的危害原因认识的深入，目前，人们选择血管与输液工具的基本原则是：根据患者的病情、疗程的长短、输液的速度、药物的特性等选择不同的血管及不同的穿刺工具。一般外周静脉留置针可留置时间为 72 ~ 96h，中等长度导管可留 2 ~ 4 周，经颈静脉穿刺的中心静脉导管可留 1 ~ 7d，经外周穿此的中心静脉导管可留置 4 周到 1 年。静脉输液治疗时应根据疗程选择相应的穿刺工具，但提倡在满足输液需求的前提下，应以选择最小、最细、最短、最少腔的导管为最佳。一般头静脉适合留置针的穿刺与留置，贵要静脉适合 PICC 导管，锁骨下静脉适合中心静脉导管（CVC）。对于化疗药、刺激性强的，pH 高、渗透压大、毒性大、发泡剂等药物的输入时，应选择管壁粗、血流快的血管。BD 公司提供的 BD DecislBTM 鱼骨图，围绕治疗方案、患者、穿刺部位、穿刺工具、输液管理等 8 个要素提供了一套优化静脉治疗的程序化方案，全面反映了当今静脉输液治疗理念的变化。

二、静脉输液理论与实践的进步

专科护士这一名词是在 20 世纪 90 年代末引入我国的，在短短几年内，专科护士培养已经成为我国最热门的护理改革与实践的主题之一，许多省市对重症监护、糖尿病护理、造口护理等专科开展了专科护士培训和资格认证。

在《中国护理事业发展规划纲要》（2005 ~ 2010）中指出，今后 5 年的一项重要任务是促进护士的专业化发展，培训专科护理岗位的护士，护理专业化是护理发展的一个方向。在护理众多的实践领域中，静脉输液治疗护理是应用最多的一项实践活动。在美国，静脉输液治疗已逐步发展成为一门专业的学科。它拥有影响力大

的协会、实践的标准、专门的杂志、资格考核与认定的制度、规范的继续教育内容与项目和活跃的学术交流与科学研究。近年来，借鉴美国等一些国家静脉输液治疗专业化进程的经验，在促进我国静脉输液治疗护理走向专业化进程上，国内护理同仁进行了一些有益的探讨。

20 世纪 90 年代末，中华护理学会成立了中华护理学会静脉输液专业委员会，专业委员会通过定期举办静脉输液治疗理论与技术学习班的形式，来推广静脉输液治疗护理的新理论、新技术、新方法。并组织人员翻译了美国《输液治疗护理实践标准》，这是一本具有法律效应的纲领性教材，也是美国静脉输液护理权威性的指导书籍，不仅介绍了美国静疗护士的资格、教育和职责等内容，同时也为国内护士了解美国静脉治疗护理标准和质量管理提供了平台，为我国建立静脉输液治疗护理队伍提供了工作经验。

虽然我国近年在静脉输液专业化进程中做了一些工作，但与国外相比，无论是操作规程还是实践标准、无论是护士法律意识还是对患者权利的重视、无论是科研研究还是学会组织建设，无论是资格认证还是继续教育管理都还有相当大的差距。

因此，有人认为在未来，我国静脉输液要走向专业化进程还必须在以下方面进行努力：一是完善学会的组织结构，明确学会的职责与权力；二是建立专业资格认证标准，提供专业教育；三是明确静脉输液护士的工作职责、权利、待遇；四是建立专业护士培训基地，组织编写静脉输液的专用教材和实践标准；五是开展学术交流与研究，促进新理论新技术在临床的应用。

我国静脉输液专业起步较晚，受美国静脉输液专业化发展的启迪和影响，1999 年，中华护理学会成立静脉输液专业委员会。2000 年以来，全国各省、市护理协会相继成立静脉输液专业委员会，积极开展以静脉输液护理为主题的学术交流活动，不断扩大专业影响。我国大部分大型综合医院也先后成立了静脉治疗小组。广州军区总医院于 2005 年设立了小儿静脉输液护士岗位，对静脉输液护士的能力素质要求、工作职责与工作待遇等进行了初步探索，以期通过设立小儿静脉输液专科护士，提高医院各科室小儿静脉输液的成功率。

2009 年，我国静脉输液专业委员会借鉴 INS 标准，根据我国国情，组织编写了《输液治疗护理实践指南与实施细则》，这是我国首部对静脉输液护理进行统一和规范的书。2011 年，卫生部组织全国护理专家起草我国第一部静脉输液治疗国家行业标准，于 2014 年 5 月 1 日正式实施，以提高我国静脉输液的质量，保证静脉输液治疗的安全，促进静脉输液治疗专业队伍建设和专业化发展。

第五节 护士在静脉输液治疗中所起的作用

20 世纪 40 年代，护士才被允许进行静脉输液治疗的操作。在此之前，护士只

能辅助医生穿刺和输入液体。波士顿麻省总医院的 Ada Plumer 护士是第一位被允许负责静脉输液治疗的护士。Plumer 后来成立了第一个静脉输液治疗小组。

20 世纪 70 年代，随着科学技术和医学的发展，静脉输液作为一个专业学科得到公众的认可，静脉输液治疗护士的角色得以扩充，出现了静脉输液的专业组织——输液护士协会（Intravenous Nurses Society, INS）。INS 的作用是通过建立标准、实施继续教育、提高公众意识和开展科研来完善静脉输液护理，INS 的最终目标是在世界范围内使所有需要接受静脉输液治疗的患者在静脉治疗与费用上得到最有效的保证。

现在的静脉输液治疗是技术性和专业性很强的领域，要求具有丰富的临床知识，如液体和电解质、药理学、感染控制、儿科学、抗肿瘤治疗、输液理论、肠外营养和保证护理质量的措施。1980 年美国众议院宣布 1 月 25 日为静脉输液护士日。

护士在进行静脉输液治疗时，应该了解血管的解剖结构及生理作用，这样可帮助正确选择穿刺的部位、判断导管尖端的位置；并根据输注液体、药物的不同 pH、渗透压和药物性质，选择适当大小及足够流速、容量的血管，减少各种与输液治疗有关的并发症的发生；根据患者病情、用药情况，正确选择输液器的种类；输液的量和速度，要根据患者的心血管功能状态、水、电解质的平衡状态等因素进行综合判断。

为了提高静脉输液患者的护理质量，美国的很多医院都成立静脉输液治疗小组（IVteam）。静脉输液治疗小组由专职的静脉输液注册护士组成，负责进行外周静脉输液、更换中心静脉导管、留置经外周置入中心静脉导管（PICC）或中长导管、拔除非隧道型中心导管、维护各种输液导管、护理或拔除硬膜外管、经静脉切开导管输液、评估血管通路并选择最好的血管通路器材、对医护人员、患者及家属进行健康教育等工作，其目的是根据治疗需要，尽早选择最合适的血管通路器材，降低静脉输液相关并发症的发生，节省总体护理时间，降低费用。

临床护士是静脉输液治疗最直接的操作者和实施者，他们对静脉输液治疗相关知识的知晓程度，决定着静脉输液治疗规范与否，直接关系到护理质量和安全。今天，静脉输液疗法普及到临床所有部门，高科技的静脉疗法不断出现，对护士的要求越来越高，护士在静脉输液治疗过程中起着重要的作用。

（王安杰、王淑霞）

第二章 静脉输液治疗

第一节 静脉输液治疗的目的及静脉输液治疗的优缺点

一、静脉输液治疗的目的

- (1) 补充水、电解质及调节酸碱平衡的药物。
- (2) 补充机体所需的能量及营养物质。
- (3) 输注需快速起效又不能经口服及肌注的药物。
- (4) 输注各种血液成分，提高机体的携氧能力或改善机体的凝血功能。

二、静脉输液治疗的优缺点

(一) 输液治疗的优点

- (1) 不能经口进食的患者，可经静脉给予液体、药物、营养和其他溶液。
- (2) 起效快，静脉给药可经血液循环迅速到达全身，在抢救患者时，争取宝贵时间。
- (3) 通过控制给药速度，使血药浓度保持相对平稳，最高血药浓度比较低。
- (4) 按需给予，及时起效，如患者自控镇痛泵。

(二) 静脉输液治疗的缺点

静脉输液这项技术具有一定的创伤性，且药物直接进入患者的循环系统，任何环节处理不当，在给患者造成创伤的同时，还可引起一系列的并发症，导致严重的后果，甚至危及生命。

- (1) 可给患者造成一定的创伤及并发症。
- (2) 由于是侵入性操作，还能增加患者感染的机会。
- (3) 输液治疗在一定程度上限制了患者的行动。
- (4) 穿刺时或治疗中可引起患者的疼痛或不适。
- (5) 费用相对较高。

第二节 静脉输液治疗的原则

一、补液的基本原则

补液以口服最安全。若需静脉输液治疗时，需参考以下原则。

(一) 先盐后糖

除高渗性脱水患者应先输入5%葡萄糖溶液外，一般先输入无机盐溶液，后给

葡萄糖溶液。因为糖进入体内迅速被细胞利用，对维持体液渗透压的意义不大，先盐有利于稳定细胞外液渗透压和恢复细胞外液容量。

（二）先晶后胶

一般先输入一定量的晶体溶液（常首选平衡盐液）以迅速扩容、改善血液浓缩、促进微循环，然后输入适量胶体溶液以维持血浆胶体渗透压、稳定血容量。但对于大量失血所致的低血容量性休克，则应尽早补给胶体溶液（全血、血浆、右旋糖酐等）。

（三）先快后慢

对明显脱水的患者，早期补液要快速，以尽快改善缺水缺钠的状态。休克患者常需要两路液体同时输入，必要时加压输液或静脉切开插管输液。当患者一般情况好转后，应减慢滴速，以减轻心肺负担。

（四）液体交替

为避免在较长时间内单纯输注一种液体而人为造成体液平衡失调，对盐类、糖类、酸类、碱类、胶体类各种液体要交替输入。但是，低渗性脱水及高渗性脱水的患者初期宜分别持续补充含盐溶液及葡萄糖溶液。

（五）见尿补钾

缺水缺钠也常伴缺钾；缺水及酸中毒纠正后钾随尿排出增多，也可使血清钾下降，故应及时补钾。注意患者尿量应每小时达 40ml 或每天达 500ml 方可补钾，以免发生高血钾症。

二、液体种类与分类

（一）晶体液

（1）葡萄糖溶液（GS）：不含电解质，主要补充水分及能量，有 5%、10%、25%、50% 等多种。

（2）生理盐水溶液（NS）：适用于扩容，输入过多可致高氯性酸中毒。

（3）0.3% ~ 0.4% NaCl 溶液：可治高钠血症。

（4）3% NaCl：治疗严重低钠血症。

补钠计算公式：

补钠量（mmol/L）= [血清钠的正常值（mmol/L）- 病人血清钠测得值（mmol/L）] × 体重（kg）× 0.6（女性为 0.5）

1g 钠 = 17mmolNa⁺。

（5）复方氯化钠溶液（林格液）：用于纠正低血容量和治疗腹泻、灼伤等引起的脱水、电解质紊乱及中度代谢性酸中毒。

（6）平衡液（乳酸钠林格液）：是常用的晶体液，适用于补充细胞外液、扩容、补充电解质和维持血液酸碱平衡，还可以改善血黏度及疏通微循环。

（7）5% 碳酸氢钠溶液：具有补充钠和纠正酸中毒的作用。