

外科护理学

主 编 王广田 王春亭
副主编 张树桢 张水兰 杜绍先
胡 毅 赵玉卿
编 委 刘希安 董铁立 孙培春
宋 乐 安光华 郝红军
王喜梅 程静林 陈清汉
那建华

刘哲

(豫) 登字第 11 号

外科护理学

主 编 王广田 王春亭

责任编辑 杜百廉

河南医科大学出版社出版发行

(郑州市大学路 40 号)

郑州市南五里堡印刷厂印刷

787×1092 毫米 16 开 21.75 印张 516 千字

1995 年 11 月第 1 版 1995 年 11 月第 1 次印刷

印数: 1-5000 册

ISBN7-81048-050-2 / R · 50 定价: 22.75 元

编写说明

《外科护理学》是由河南省教委组织，河南医科大学第二附属医院、第二临床医学院高、中级医疗护理人员编写，供中、高等医学院校护理专业使用的教材。

全书共 19 章，约 47 万字，章节顺序仍按一般外科学教科书的编排习惯安排，根据护理专业的需要，本书编写在绪论中加入护理论文的撰写，在总论中加入消毒与灭菌、输血、恢复室、重症监测等并将常用人体检验参考值等整理入书。在各论中着重阐明各专科护理，介绍常见疾病，突出护理专业特点，重点是外科护理的基本理论、基本知识和基本技能，并注意到反映目前医疗及护理技术的新进展。该教材内容全面、重点突出。

本书经过制定编写计划、写出初稿、审修和定稿四个阶段，最后加工整理。由于我们经验不足，难免存在某些缺点和错误，希望广大教师及学生们在试用中提出宝贵意见，以便重印时加以改进。

《外科护理学》编写组

一九九五年五月

目 录

第一章 绪 论	(1)
第一节 我国外科护理学现状	(1)
第二节 努力做好外科护理工作	(2)
第三节 护理文书写	(3)
第二章 输 血	(6)
第一节 外科输血指征	(6)
第二节 输血的方法	(6)
第三节 输血的并发症及防治	(7)
第四节 血液成分制品和血浆增量剂	(8)
第三章 水、电解质紊乱 酸碱平衡失调	(10)
第一节 基本概念	(10)
第二节 人体水的代谢	(10)
第三节 细胞外液量的改变	(13)
第四节 细胞外液浓度改变和电解质改变	(15)
第五节 酸碱平衡	(18)
第六节 酸碱失衡	(20)
第七节 体液失衡的观察与护理	(23)
第四章 手术室工作	(28)
第一节 手术室的设计和设各	(28)
第二节 手术室管理、分工、制度及护士职责	(30)
第三节 手术室各种物品准备	(33)
第四节 施术者术前准备及无菌器械台的准备	(34)
第五节 病人体位、手术区皮肤消毒及铺巾法	(39)
第六节 手术中的无菌操作及应遵循的原则	(43)
第七节 感染手术前后的处理	(45)
第八节 严格执行制度 杜绝差错事故	(45)
第九节 手术室常用的抗菌术与无菌术	(47)
第十节 手术病人的心理护理	(50)
第五章 外科休克	(52)
第一节 基本概念	(52)
第二节 休克的病理生理	(52)
第三节 休克的诊断与治疗	(56)
第四节 低血容量性休克	(59)
第五节 感染性休克	(59)

第六节 休克的护理	(60)
第六章 麻 醉	(64)
第一节 概 论	(64)
第二节 麻醉前准备及麻醉期间的观察	(64)
第三节 局部麻醉	(66)
第四节 椎管内麻醉	(68)
第五节 全身麻醉	(71)
第六节 麻醉病人的护理	(75)
第七章 手术前后护理及老年人的外科护理	(78)
第一节 手术前护理	(78)
第二节 手术后护理	(80)
第三节 老年人的心理特点	(82)
第四节 老年人的手术护理	(82)
第八章 重症监测治疗室及恢复室	(85)
第一节 重症监测治疗室	(85)
第二节 恢复室	(90)
第九章 心、肺、脑复苏	(92)
第一节 心搏停止的原因、分类和诊断	(92)
第二节 心肺复苏处理措施	(93)
第三节 心脏复搏后的处理	(95)
第四节 脑复苏	(96)
第十章 感染 外伤 肿瘤	(98)
第一节 外科感染	(98)
第二节 外 伤	(101)
第三节 肿 瘤	(104)
第十一章 器官移植	(109)
第一节 概 述	(109)
第二节 器官移植手术前后的护理	(110)
第三节 肾、肝移植手术前后护理	(112)
第十二章 神经外科疾病	(114)
第一节 颅脑损伤	(114)
第二节 颅内压增高症	(117)
第三节 幕上占位	(118)
第四节 幕下占位	(120)
第五节 脊髓肿瘤	(121)
第六节 神经系统常见疾病及护理	(123)
第七节 神经外科常见诊疗及手术前后的护理	(140)
第十三章 普胸外科疾病	(147)
第一节 胸部疾病特殊检查方法	(147)

第二节	开胸手术前准备与术后护理	(148)
第三节	胸部创伤	(151)
第四节	脓 胸	(157)
第五节	支气管扩张及肺脓肿	(160)
第六节	肺结核的外科治疗	(161)
第七节	肺部肿瘤	(163)
第八节	食管疾病	(167)
第九节	纵隔肿瘤及囊肿	(170)
第十节	膈疝	(171)
第十四章	心脏及大血管疾病	(173)
第一节	手术前检查	(173)
第二节	低温麻醉与体外循环	(173)
第三节	心脏瓣膜疾病	(174)
第四节	慢性缩窄性心包炎	(176)
第五节	先天性心脏病	(177)
第六节	冠状动脉粥样硬化性心脏病	(180)
第七节	胸主动脉瘤	(180)
第八节	心脏手术病人的护理	(181)
第九节	心外科术后常见并发症的护理	(184)
第十五章	普外科疾病	(188)
第一节	甲状腺疾病	(188)
第二节	乳腺疾病	(192)
第三节	腹外疝	(194)
第四节	闭合腹部损伤	(196)
第五节	急腹症	(198)
第六节	胃、十二指肠疾病	(201)
第七节	小肠疾病	(206)
第八节	阑尾炎	(212)
第九节	大肠与肛管疾病	(215)
第十节	肝脏疾病	(219)
第十一节	门脉高压征	(221)
第十二节	胆道疾病	(224)
第十三节	胰腺疾病	(227)
第十四节	周围血管疾病	(232)
第十六章	骨外科疾病	(237)
第一节	概 述	(237)
第二节	骨科检查及护理要点	(237)
第三节	骨科疾病	(242)
第四节	骨科手术的护理	(247)

第五节	骨科的治疗方法及护理	(250)
第六节	骨折概论	(254)
第七节	骨折及护理	(258)
第八节	关节脱位概论	(265)
第九节	关节脱位及其护理	(266)
第十七章	泌尿男生殖外科疾病	(268)
第一节	泌尿男生殖外科疾病的症状及护理	(268)
第二节	泌尿男生殖外科常用检查方法及护理	(270)
第三节	泌尿男生殖外科疾病及护理	(273)
第四节	泌尿男生殖外科一般护理	(296)
第五节	泌尿男生殖外科各种引流管的护理	(296)
第六节	泌尿男生殖外科特殊治疗方法及护理	(298)
第七节	泌尿男生殖外科手术前后护理	(300)
第十八章	整形外科疾病	(305)
第一节	整形外科概述	(305)
第二节	整形外科手术操作的主要原则和基本技术	(310)
第三节	整形外科常见疾病畸形的护理	(318)
第四节	美容整形手术及护理	(322)
第十九章	显微外科	(328)
第一节	显微外科概述	(328)
第二节	显微外科技术在临床的应用	(330)
第三节	显微外科的护理	(330)
附录	常用检查正常值	(332)
附录一	常见实验室检查的正常参考值	(332)
附录二	常用英文缩写	(338)

第一章 绪 论

第一节 我国外科护理学现状

外科护理学是护理学中的一个重要组成部分。十九世纪中叶,世界护理学的创始人南丁格尔带领 38 名护士在克里米亚的前线医院为伤病士兵护理,她们克服了种种困难,在十分艰苦的条件下,使伤病士兵的死亡率从 42% 下降到 2.2%。这一惊人的奇迹震动了整个欧洲。南丁格尔的事迹雄辩地说明了护理工作在外科医疗中的重要性。南丁格尔等人在克里米亚战争中为伤兵包扎、换药、注意清洁消毒、关心伤兵的营养等等,这实际上就是外科护理学的开端。以后由于战伤外科的发展,外科护理逐渐形成其特点。

近几十年来,由于外科的蓬勃发展,外科护理也不断扩充新的技术及理论知识。近年来我国外科有较大的进展,主要表现在以下诸方面。胸心外科:冠状动脉搭桥,婴幼儿心脏手术,瓣膜移植术,气管切除再造术等;泌尿外科:腔内泌尿外科手术,体外震波碎石术等;显微外科及骨科:显微外科技术已广泛应用于带血管的骨与关节移植、肌瓣移植、足趾移植、断肢(指)再植、大网膜移植等;颅脑外科:脑血管畸形的治疗,脑组织移植等;器官移植:我国已开展了肾、肝、心脏、脾、胰、肺、小肠、胸腺、甲状旁腺、肾上腺、睾丸、卵巢等 25 种器官和组织的移

植。其中,胎儿器官同种异体移植是我国器官移植的一大特点;烧伤:大面积深度烧伤的治疗;重危、老年病人的术后护理,ICU、CCU 的建立和发展等。外科学的发展,也凝聚着外科护理工作者的辛勤劳动,离不开外科护理工作者的密切配合,外科的发展同时也促进了外科护理的发展。

我国外科护理从临床工作看与世界其它先进国家并无太大的差距。烧伤及断肢(指)再植的护理具有国际水平,心血管外科的术后监护、中西医结合治疗急腹症的护理及单纯性压缩性脊柱骨折的中医护理练功方法等等都代表了我国外科护理的先进水平。近年来,外科护理学术界进行了国际间技术交流,引进了一些先进技术,使我国外科护理工作达到又一个新水平。

展望未来,外科护理学的发展前途是广阔的,特别是近代外科的专业化,使外科护理势必要在一定的理论基础上,更进一步分科,向专、深、细的方向发展,有许多新的理论知识、新的技术、新的仪器设备需要去学习,去掌握。外科护理工作者要充满信心,努力工作,不断学习,勇于求新,总结经验,提高外科各专业护理工作的水平,为我国外科护理赶超世界先进水平做贡献。

第二节 努力做好外科护理工作

外科工作的特点是危急病人多,常需紧急抢救和手术治疗。手术本身对机体也造成创伤,加上麻醉的影响,手术中及手术后都存在一定程度的危险性,外科护理质量的优劣,护士思想境界的高低,都直接关系到病人的生命安危,并涉及千家万户的悲欢离合。因此,要求外科护士必须具有高尚的思想境界和医德修养,扎实的理论基础、丰富的临床经验、熟练的技术操作和良好的身体素质。

一、具备良好的职业道德,全心全意为病人服务。

外科护士要具有真挚的感情,崇高的医德,一丝不苟的责任心和不怕脏、不怕苦、不怕累,无私奉献的献身精神。每个护士都应该认识到自己工作的重要性,要热爱自己的专业,全心全意为病人服务。

外科的工作中创伤急症多,抢救多,术后病人病情变化快,因此,外科护士要机警、灵敏、反应快、动作快,还要稳、准、细心。要做到这些是不容易的,不但要有熟练的业务,平时,还要关心病人,热情耐心地帮助病人,培育自己优良的素质及高度责任心。只有这样,才能在紧急情况下忙而不乱,配合默契,为维护病人的生命而贡献自己的智慧及力量。

二、掌握现代护理观点,以整体观护理病人。

现代医学提出了生物—心理—社会医学模式,认为健康是人们身体、心理及其社会关系三方面的完好状态,这为现代护理学提供了新的理论基础。护理不仅要配合医疗,解决病人机体的损伤和疾病,而且要考虑病人的心理需要及影响疾病的家庭、社会因素,从整体观点观察处理病

人。

外科责任护士的重要职责之一就是要了解病人,不仅是了解病情变化,做好治疗和护理,还要善于察言观色,和病人交谈,分析其思想动态及心理活动,然后再根据不同年龄、性别、职业及文化程度,结合病人的特点给予思想上的帮助及解脱。要关心同情他们,采取措施帮助他们,协助他们以坚强的毅力及乐观情绪调动自身的免疫功能,以利重新获得健康。

三、熟悉外科业务,用丰富的理论知识指导工作。

外科护士必须熟悉外科业务。没有丰富的基础理论及专科知识是不能做好外科护理工作的。执行护理程序,需要准确,全面地估计病人的健康状况,找出护理问题,制定护理计划并安排实施。如果知识水平不够,就很难完成任务。在外科紧急抢救及复杂的术后护理中,需要护士能快速、准确地配合治疗,及时敏锐地观察、发现问题,并且能事先有计划地做好各种准备工作。如果没有丰富的临床经验及熟练的技术操作,就不会应用现代的监护仪器设备。遇到病情变化时,可能失去抢救良机。

近年来,外科各专业发展迅速,从学校学到的是基础知识,不能满足不断发展的科学的需要。进入外科工作后,还要不断地从临床实践中学习,要参加医生及护理查房,结合临床工作需要翻阅有关书籍、杂志,写学习笔记及摘要卡片,记录护理心得及经验,努力掌握新知识,新技术,不断提高护理水平。

四、具备良好的体质,以旺盛的精力投入工作。

外科护理工作有突击性,当发生意外工伤事故或前线作战时,短时间内可有大批伤病员到来,需要立即诊疗护理,工作负担骤然加重,如果体质不好,就不能坚

持工作。因此,要求外科护士要有健康的体格,以便能保持旺盛的精力,做好外科护理工作。

第三节 护理论文书写

护理论文是护理科学研究和护理临床实践的总结。护理论文可使作者获得的研究成果和实践经验得到检验和推广应用,也是作为学术研究或创造发明的主要依据。它的质量直接反映出护理学术水平的高低。

一、护理论文的基本要求

护理论文是作者运用语言文字,准确、客观地表达自己科研成果的论证文章。它在坚持理论和实践相结合原则的同时,必须遵循以下三项基本要求。

1. 创新性。创新是科学研究的生命,所谓创新着重于创造性、先进性和学术性意义。创新性也是衡量护理论文最重要的价值标准,如果论文失去了它的创新性,也就失去了它的先进性。在确定撰写论文前作者应熟悉有关文献,了解当前护理工作研究的方向和动态,避免研究课题的重复。

2. 科学性。以介绍护理科学技术成就为主的论文,是反映科学实验观察的结果和临床实践的经验总结,因此应具备严格的科学性。它要求论文作者以严肃认真的态度正确地反映客观事物,揭示其规律,同时应做到实事求是,防止主观片面。

3. 实践性。护理论文的结果和结论来自临床护理实践和实验的研究成果,经过分析综合上升到理论的高度,然后写成论文,从而指导临床护理实践。因此,在确定撰写论文时,应注意它在实践中的应用价值。

二、护理论文的内容

护理论文的内容是丰富的,范围是广泛的,从社会到临床,从医院到家庭,从教学到管理,从生理到心理,都可以成为撰写护理论文的题材,概括起来有以下几个方面。

1. 基础护理理论的研究。

2. 专科护理的研究。

3. 心理护理的研究。

4. 家庭护理的研究。

5. 护理器械和工具的研究。

6. 其它:如护理教育、护理管理和护理工作程序等。

三、护理论文的形式

护理论文的形式是由护理论文的性质和目的所决定的,常见的护理论文形式有以下几种。

1. 研究报告。研究报告是科研成果最主要的表现方式,可分为实验研究报告、临床研究报告以及医疗仪器设计和改革报告。

2. 文献综述。文献综述是关于某一方面研究工作进展状况的报道。它包括国内外有关刊物中发表的许多有关该课题方面的研究成果,经本文作者分析和综合,以专题文献综述形式作出评论。

3. 个案报告。个案报告是为了记述某些特殊病例而撰写的短篇论文。

四、护理论文的撰写方法

护理论文的撰写一般按以下程序进行。

1. 题目。作者根据材料及写作目的, 要首先确定论文题目。题目表达论文的主题思想, 要求具体、简练、确切而具有特色。

2. 提纲。提纲是论文的骨架和雏形。它可以把作者的思维逻辑、理性认识、实验观察的全部材料和观点, 按撰写论文的程序简明扼要地展示出来。

3. 初稿。提纲拟定后, 最好能集中一定的时间、精力撰写初稿, 使文章能一气呵成, 尽量利用所有的资料, 把所有的意思充分表达出来。初稿可不受篇幅、修辞限制。

4. 修改。修改的目的: 一是修改内容, 二是修改篇幅结构, 三是修改语言文字。

5. 定稿。定稿之前要决定投送方向, 并了解有关杂志的“征稿简则”或学术会议的“征稿通知”, 尽量达到征稿单位的要求。

五、护理论文的格式

(一) 研究报告

1. 题目。题目应确切、具体、简练和醒目, 使读者从论文的题目就能了解所述的主要内容。

2. 作者、单位及邮政编码。

3. 前言(或称导言、序言、引言)。是写在正文前面的短文。它简要地阐明论文的理论 and 实践依据, 应用什么方法, 解决什么问题等, 一般以 200~300 字为宜。

4. 材料与方法。材料主要指实验者所用的对象、器材、药品、试剂等, 临床研究的“材料”主要指所选病种、病例及诊断、分型标准, 病例资料应包括年龄、性别、症状、诊断、例数、疗效标准及随机分组情况。如属科学实验报告应有实验方法, 步骤说明。

5. 结果。是将实验或临床观察资料经过综合、分析、并经统计学处理后的结

论, 应如实记录, 不加任何评论。

6. 讨论。此部分为论文的精华和中心内容, 应以阐明本研究结果所提出的新事实、新概念为主, 重点写明两个方面:

(1) 综合分析、判断推理。根据实验结果分析、归纳、正确判断和逻辑推理。要求论题明确, 论据充分, 判断正确, 避免牵强附会, 回避或曲解客观事实。

(2) 联系比较、提出创见。通过比较分析进一步肯定或否定前人对有关问题的结论和见解, 在此基础上提出自己的发现和创新的意见。

7. 结论。它是根据临床实践和科学实验观察结果作出的结论和答案, 是全文的综合和概括、总结与提高。应综合全篇, 概括正文中的中心论点。

8. 摘要。也叫提要, 一般放在正文前, 便于读者了解文章内容。摘要是论文最简要、最概括的内容介绍, 包括论文撰写目的, 所要解决的问题, 方法和技术, 结果和结论, 字数一般为 300~500 字。有些对外交流的期刊还要求编写英文摘要, 以便国外期刊索引选用。

9. 关键词。选自论文题目或文摘, 是论文中起关键作用的词, 一般不超过 5 个, 列于摘要之后。

10. 参考文献。列出参考过的主要文献目录, 便于读者进一步查阅, 参考文献的书写格式多采用温哥华式。

(二) 文献综述

1. 题目。

2. 作者、单位及邮政编码。

3. 前言。说明写作的目的, 有关概念的定义, 综述范围。

4. 主题。主题部分是正文中的重点, 包括全部论据和论证的主要内容。一般是提出问题, 解决问题, 比较各家论点及论据, 包括历史背景, 现状及发展方向等。

5. 总结。总结部分要简要概括主题部

分的主要内容。这部分应体现综述撰写者站得高，看得远，在总结正文所涉及主要情报资料的同时，提出利用和推行最新成就的有效措施，指出主题的理论或实践价值及今后发展的趋势和方向。

6.参考文献。参考文献是文献综述的

重要组成部分，一般应在 10 篇以上。

(三) 个案报告

一般由题目，作者、单位及邮政编码、前言、病历摘要、讨论，参考文献这几个部分组成。

王广田 王春亭 胡 毅

第二章 输 血

输血是现代外科发展的重要因素之一。输血可以扩大手术范围，增加治愈率，降低死亡率，减少并发症和提高手术

效果，但输血也可能发生不良反应，甚至可造成严重后果，故必须掌握输血的有关知识。

第一节 外科输血指征

(一) 出血 出血是输血的主要指征，约占医院输血病人中的60%，不管是外伤出血或术中出血，如一次失血量在500ml以下者，不需输血，仅输入平衡液即可。大量失血（超过1000ml）原则上应补充等量的新鲜血。术中失血一般常用纱布、纱垫称重法来估计失血量，加上引流瓶血量和术者衣服、手术单上的血量等，三者的总和为失血量。手术后如仍有相当量渗血，病人情况欠佳，仍需适量输血，提高血浆蛋白以防治休克和促进切口的愈合。

(二) 严重感染 严重感染者，输血有

助于纠正营养缺乏状况，并可输入抗体，增加病人的抗感染能力，通常用多次少量输血法。

(三) 贫血或低蛋白血症 对择期手术病人或/和低蛋白血症者，一般采用少量多次输血，逐步提高血红蛋白，最好能达90g/L以上，以改变全身情况，使手术能安全进行。

(四) 凝血异常 有凝血功能障碍的病人，手术中或手术后常易渗血，如输入新鲜血液，或有关的成份输血，可补充各种凝血因子，有助于止血。

第二节 输血的方法

根据人的红细胞所含凝集原和血清中相应抗体的不同，可将血型分为A、B、O、AB四型。通过研究证实，除此之外，还存在其它血型系统，如RH、NBS、P等15个血型系统及亚型。为了避免血液凝集和溶血反应，输血前应作血型检查和交叉配血试验，即使是同型血也不能例外。

(一) 库血的采集和保存 血液的采集，主要来自无传染病的健康供血者，储血瓶中需加抗凝剂，我国常用的保养液为枸橼酸——枸橼酸钠——葡萄液。库血在

4~6℃冰箱中保存，有效期为21天，库血红细胞每日平均破坏约1%，白细胞6小时内即丧失吞噬功能，血小板24小时内大部分遭到破坏。

(二) 自身输血

1. 自身输血的优点 ①没有传染病危险；②避免血型检定和交叉配血试验；③不易发生输血反应。

2. 自体输血的方式

(1) 术中回收血输血 在闭合性腹腔出血，如脾破裂，若血液未被污染，可收

集于无菌容器内同时加入枸橼酸钠抗凝剂, 过滤后使用。但如恶性肿瘤或污染及肝功不全病人禁用此法。

(2) 术前自抽血备血 择期手术病人, 可事先抽自己的血库存, 以备手术中用。

(3) 术前血液稀释 此法常用于心内直视手术, 术前先抽一部分血液, 用液体补充血容量, 一般红细胞压积不低于 20~25%, 术中或术后再将原血输还。血液稀释的目的是可改善循环, 也可减少红细胞破坏。此法不能用于贫血、心、肾、肝功不全及败血症病人。

(三) 输血的途径 有两种途径: ①静脉输血, 通常用来输液的浅静脉可用作输血, 必要时可通过静脉切开, 或中心静脉穿刺进行快速输血; ②动脉输血, 可直接迅速补充失血, 通过反射升高血压, 保证心、脑的血供。但进一步研究表明中心静脉快速输血有同样效果, 因此目前很少采用。

(四) 输血时注意事项

1. 仔细检查供血者和受血病人的姓名、血型、交叉配血试验、血瓶完整性和血液质量。

2. 血瓶打开后的血, 必须于 1~2 小时内输血, 久置于室温下, 可致污染和溶血。输血前如见血浆混浊, 有絮状物或呈淡红色溶血现象, 应停止输用。

3. 输血前, 将血瓶反复倒转数次, 使血浆和血球混匀, 但不可用力太猛。输血器上应有滤血装置。

4. 通常所需血液不必加热。血液内不能随意加入其它液体。 ~~大量输入库存血应先加温~~

5. 输血速度及输血量应根据病情而定, 除大出血需加压输血外, 一般以 10ml/分钟为宜, 对小儿, 老年人, 严重贫血及心功能不全者应免于快速输血。

6. 输血过程中应密切观察病人, 如有严重反应, 应立即停用, 进行治疗, 并保留所剩血液, 以备复查。

第三节 输血的并发症及防治

输血过程中可能出现各种反应和并发症, 严重者可危及病人生命, 死亡率可达 0.5~1%。必须努力防止。临床上将并发症分早期和晚期两大类, 分叙如下。

一、早期并发症

(一) 与输入血液有关的反应

1. 发热反应最常见 原因常是细菌代谢产物或死菌的致热原引起, 症状常在输血 1~2 小时内首先表现为发冷或寒颤, 继之高热 39~40℃。处理措施, 先减慢输血速度, 严重者停止输血, 用安定 2ml 肌注或异丙嗪 25mg 肌注, 常于 1~2 小时后缓解。

2. 变态反应及过敏反应 变态反应的

发生率仅次于发热反应, 主要表现为皮肤红斑, 荨麻疹以及痒疹, 原因不清。处理为: 暂停输血和用抗组胺药。30 分钟内症状无改善, 应该停止输血, 并查原因。

过敏反应不常见, 其特点为输入几毫升血后突然发生, 主要表现为咳嗽、呼吸困难, 喘鸣、面色潮红、腹痛腹泻、神志不清、休克等症状, 可危及生命。治疗应立即停止输血, 给抗过敏药, 肾上腺皮质激素, 维持血压等紧急处理。

3. 溶血反应 这是最严重的并发症, 由输入不相容的红细胞或受血者红细胞被抗体破坏所致。典型症状是输血 25~50ml 后, 出现休克、寒颤、高热、呼吸困难、

腰背酸痛、心前区压迫感、头痛、血红蛋白尿，异常出血等，可致死亡。麻醉中的手术病人仅有的早期现象是伤口渗血和低血压。预防主要是加强责任心，查对细致。处理原则是抗休克、保护肾功能。

延迟性溶血反应 可发生在输血后 7~14 天，主要症状是难以解释的血红蛋白尿和血红蛋白降低，一般不严重，可按上述原则处理，都可以治愈。

4. 细菌污染反应 较少见，但后果严重，原因是采血和输血的过程中血液被污染所致。如为非致病菌，可能只引起一些类似发热反应的症状。如为毒性大的致病菌，虽只输入 10~20ml，也可立刻发生休克，可出现血红蛋白尿和急性肾功能衰竭、DIC 等。快速诊断方法是对血瓶剩余血作直接涂片检查，同时作病人血和血瓶血细菌培养。必要时可反复作病人的血尿培养，治疗同感染性休克。

(二) 与大量快速输血有关的并发症

1. 循环超负荷 心脏功能减退的病人，如心脏病病人，老年人、幼儿或慢性严重贫血病人，输血过量或速度过快，可因循环超负荷而造成心力衰竭和急性肺水肿。早期症状是胸闷、呼吸困难、发绀、咳嗽、大量血性泡沫痰。全麻病人早期症状为呼吸道阻力增加，也可出现大量血性泡沫痰。治疗应立即停止输血，半坐位，吸氧和利尿等。按急性肺水肿处理。

2. 出血倾向 大量快速输血可发生创面渗血不止或术后持续出血等凝血异常问

题，原因是病人体内凝血因子被稀释，凝血因子 V、VIII 和 IX 的消耗及血小板减少等。预防是每输库血 3~4 单位，应补新鲜血一单位，治疗可根据凝血因子缺乏的情况，补充有关血液成分。

3. 酸中毒及低钙、高钾、枸橼酸钠库血 保存时间越长酸性越大，血细胞破坏也越多，大量输血可致酸中毒与高钾。同时输入库血也输入了大量的枸橼酸。它可与血清钙结合引起低血钙。酸中毒、高钾，低钙均可影响心功能。低钙可致手足抽搐和出血倾向多，预防可输用新鲜血或每输 500ml 库血，可从另一静脉途径输入 10% 葡萄糖酸钙 5~10ml，纠正酸中毒，有高血钾者可采取降血钾措施。

二、晚期并发症

1. 肝炎 虽对献血员进行严格选择，并对血液进行鉴定，但仍可发生疾病传播，其中最常见而严重的是肝炎。现乙肝、丙肝均可检测，大多可预防，甲肝少见，其它类型的肝炎病毒较少见。目前临床上对肝炎病毒（献血者）的检查十分严格。

2. 疟疾和其它 系因供血者血内有疟原虫所致，凡有疟疾病史和脾肿大者，不能选为供血者，在流行区输血，应给抗疟药预防。

其它如梅毒、黑热病、布氏杆菌病等，亦可通过输血传播，但极少见。近年来新发现的艾滋病，现已有方法检测。

第四节 血液成分制品和血浆增量剂

(一) 血液成分制品 全血有保存期短，配血不便等缺点。现认为减少输血并发病的办法是输血液中的必要成分，如近年来实行的成分输血法。血液中的有形成

分包括红细胞、白细胞、血小板三种，占全血量的 40~50%，其中含量最多的是红细胞。由于它们的生理功能不同，可分离使用，我国已成功地产出冰冻血浆，干

干燥血浆、浓缩红细胞、白细胞、血小板混悬液及浓缩白蛋白液、浓缩纤维蛋白原、冻干凝血酶原复合物等，有利于外科工作的开展。

1. **血浆** 将全血中的液体部分（血浆）分出来即成。有液体血浆，冰冻血浆和干燥血浆三种。优点有：①对治疗休克、烧伤等很有作用。②输用时可不查血型及交叉配血。③保存期长。④运输及应用方便。

2. **红细胞** 这是制备血浆时的产品，是全血的主要细胞成分。将其加工，即可得浓缩红细胞，或红细胞悬液，或洗净红细胞，或冷冻红细胞（冷冻血液）和无白细胞的红细胞。输用前，需与病人的血液作血型鉴定及交叉配血试验。在输用中，多数应用浓缩红细胞。其优点有：①由于输入的抗原少，因而减少了各种血清蛋白质所引起的发热或过敏性反应。②对贫血，老年病人或心功能减退者，可增加其血液带氧能力，减少发生肺水肿的危险。③与全血相比，每单位浓缩红细胞内的钠，钾，酸，氨的含量远较全血少，对肝或肾病患者尤为重要。

3. **白细胞和血小板** 用特殊的方法将它们分别自血液中分离出来。白细胞混悬液，可用以治疗白细胞减少的疾病，如放射病、药物性白细胞缺乏症。血小板悬液则用以治疗血小板缺乏所致的出血。两者的保存时间较短。

4. **血浆蛋白** 血浆的成分非常复杂，但在预防和治疗上最重要的是血浆蛋白。血浆蛋白有：白蛋白、球蛋白、纤维蛋白

原和凝血酶等。都可以单独分离出来使用。

（二）**血浆增量剂** 全血和血浆对防治休克虽较理想，但来源有限，且可带来血清肝炎等危险。至今，人们仍在研究血浆代用品。

1. **右旋糖酐** 中分子右旋糖酐（分子量平均 75000），主要用于低血容量性休克，烧伤。腹腔内应用可防止术后粘连等；低分子右旋糖酐（平均分子量 40000），主要是降低血液粘稠度及降低红细胞聚集现象以改善微循环，防止肾功能衰竭（少尿病人不宜用）。血管外科用低分子右旋糖酐预防血栓形成，效果良好。但因右旋糖酐可抑制凝血机制及抑制免疫，因此用量一般在 1000~1500ml。

2. **羟乙基淀粉代血浆** 由玉米制成，近年来应用较多的是 6% 羟乙基淀粉的电解质平衡代血浆。其电解质与血浆相近，含有钠、钾、氯和镁离子等，并含有碳酸氢钠，能提供碱储，是一种较好的血浆增量剂。

3. **琥珀明胶** 又称血定安。它是牛胶原经水解和琥珀酰化后配制而成，其主要成分为 4% 无菌处理的琥珀明胶，平均分子量 30000。含钠、氯等，具有可大量应用（可用 10~15L），不影响凝血，不干扰电解质平衡等优点，缺点是有过敏反应，一般较轻，严重的机率为 1/6000~1/13000，目前在一些大医院开始应用。

董铁立 王春亭

第三章 水、电解质紊乱 酸碱平衡失调

第一节 基本概念

人体内水与电解质平衡是细胞代谢必需的最基本条件。任何电解质在人体内都是以离子形式存在。电解质是指在水溶液中能够电离成带电荷离子的物质。如 H^+ 、 Na^+ 、 Cl^- 、 K^+ 、 Mg^{++} 。酸碱平衡则是由水与电解质平衡决定的。因为酸是用氢离子浓度 $[\text{H}^+]$ 计量的， H^+ 决定酸度。 H^+ 代表氢离子，是正一价， $[\]$ 表示浓度， $[\text{H}^+]$ 是氢离子浓度。正常状态下， $[\text{H}^+]$ 与体内其它电解质保持相对稳定。

电解质在生理上的意义并非在于它们的质量，而在于单位容量中所具有的微粒数，即国际单位制（System in international units slunits）摩尔或毫摩尔为计算表达单

位，摩尔（mole）记为 mol；毫摩尔（millimole）记为 mmol。传统上用克或毫克等计量单位计算和表达。

水、电解质紊乱，酸碱平衡失调，不但提示病人代谢受到严重损害，更重要的向医生、护士发出危重病情存在的信号。临床上要求护士掌握或了解水电解质平衡的知识，协助医生完成救护病人的工作。做为一线工作的护士，如详细观察病情，是能够比医生较早期发现病人即将出现或已经出现的水、电解质紊乱及酸碱平衡失调。及早发现，及早治疗，重点护理，防止病情恶化或失去治疗机会具有重要临床作用。

第二节 人体水的代谢

一、人体水的分布

水占人体总重量的 60%，在男性水约占体重的 55~60%，因男性肌肉较发达，肌肉 80% 为水，20% 是蛋白。女性约占体重 45~50%，女性脂肪较多，因脂肪含水较少，故略低于男性。婴儿身体含水量更多，约占 77% 左右。小儿约在 4 岁至 9 岁时渐降至成年人的正常水平。固体仅占人体重的 40%。成人个体在脂肪量无明显增减时，机体含水量是很稳定的。见表 3-1。

人体内的水分布在细胞内和细胞外，即称细胞内液和细胞外液。成人总水量的 2/3 在细胞内，1/3 在细胞外。细胞代谢所需的很多物质溶于水。成人细胞内外水的分布为 2: 1，是很稳定的。见图 3-1、3-2。

细胞外液中约 3/4 存在细胞的间隙里，称组织液（细胞间液）。细胞外液中 1/4 在血管里，即血浆。组织液与血浆以 3: 1 的比例在正常人体中也是很稳定的。见表 3-1。