



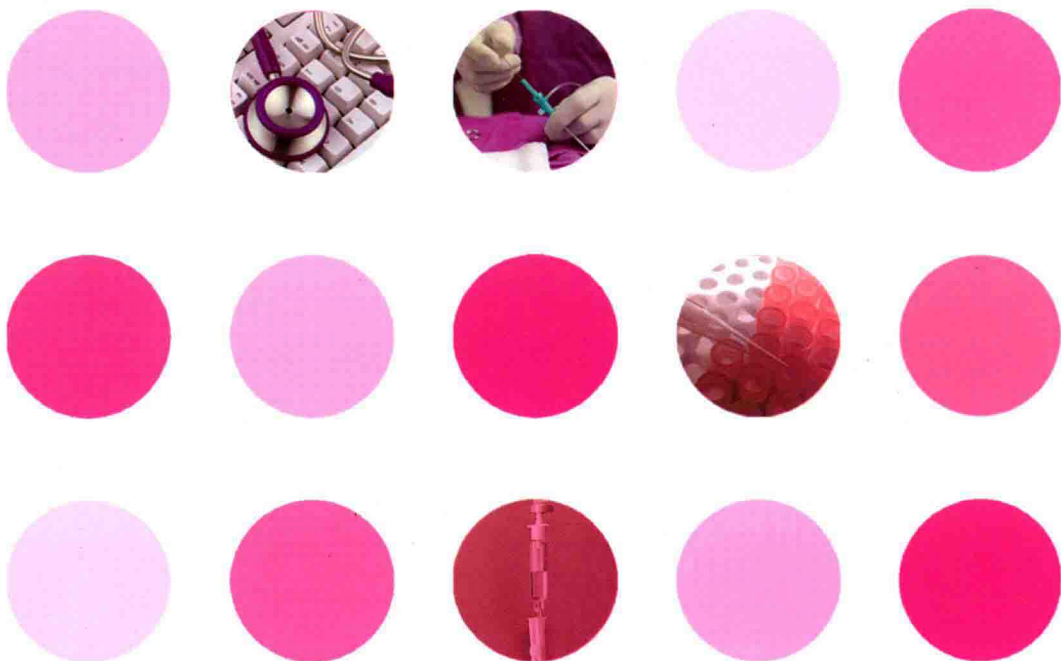
“十二五”职业教育国家规划教材
经全国职业教育教材审定委员会审定

供护理、助产专业使用

外科护理

(第3版)

主 编 唐少兰 杨建芬



科学出版社



“十二五”职业教育国家规划教材
经全国职业教育教材审定委员会审定

供护理、助产专业使用

外科护理

(第3版)

主 编 唐少兰 杨建芬

副主编 林 坚 黄 聪 张 德 周 茜

编 者 (按姓氏汉语拼音排序)

黄 聪 (河源市卫生学校)

黄湄景 (百色市民族卫生学校)

林 坚 (红河卫生职业学院)

刘爱芸 (石河子卫生学校)

刘雪萍 (广东省新兴中药学校)

李 晖 (惠州卫生职业技术学院)

马海龙 (桂林市卫生学校)

米可热依·哈斯木 (新疆巴音郭楞蒙古自治州卫生学校)

区美琼 (云浮市人民医院)

隋丽荣 (黑龙江省林业卫生学校)

唐少兰 (广东省新兴中药学校)

魏雪峰 (朝阳市卫生学校)

吴慧琼 (新疆伊宁卫生学校)

杨建芬 (桐乡市卫生学校)

张 德 (四川护理职业学院)

周 茜 (宁夏平罗县职业教育中心)

编写秘书 刘爱芸

科 学 出 版 社

北 京

· 版权所有 侵权必究 ·

举报电话:010-64030229;010-64034315;13501151303(打假办)

内 容 简 介

本教材是“十二五”职业教育国家规划教材之一。全书共23章,包括外科护理总论、普通外科护理,以及颅脑、胸部、泌尿和骨关节等系统疾病的护理。教材本着“必需、够用”的原则,突出内容的精练性、实用性和创新性,突出职业能力培养。每章节以“情境案例”引领,以“情境问题”为导向,围绕问题进行学习、分析,培养学生的临床思维和分析能力;对重点疾病将“护理工作过程、护患对话”编进教材,使教学更贴近临床,更利于学生理论联系实际和人文素质的培养;贴近学生,融入职业标准,通过知识拓展、考点提示、护考链接等方式,使教材在拓展学生知识的同时,与护士执业资格考试无缝衔接,为学生的资格考试奠定基础。课后配有自测题与实训指导供学生自学和课后检测,配套的PPT课件及自测题参考答案供教师课堂教学选用。

本教材适用于中等卫生职业院校护理、助产专业使用。

图书在版编目(CIP)数据

外科护理 / 唐少兰, 杨建芬主编. —3版. —北京: 科学出版社, 2015. 6

“十二五”职业教育国家规划教材

ISBN 978-7-03-044667-1

I. 外… II. ①唐… ②杨… III. 外科学-护理学-职业教育-教材

IV. R473. 6

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第124522号

责任编辑: 丁海燕 张 茵 / 责任校对: 张怡君

责任印制: 肖 兴 / 封面设计: 范璧合

版权所有, 违者必究。未经本社许可, 数字图书馆不得使用

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

安泰印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2007年9月第 一 版 开本: 787×1092 1/16

2015年6月第 三 版 印张: 22

2015年6月第十四次印刷 字数: 526 000

定价: 49.90 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)



前言



本教材在承袭前两版教材精华的基础上,以教育部新颁发的《中等职业学校专业教学标准》(试行)医药卫生类三年制护理专业教学标准为依据,进行了修订。全书共 23 章,包括外科护理总论,普通外科护理,颅脑、胸部、泌尿、骨关节等疾病的护理,以及常用的外科护理操作技术、手术室护理技术等内容。本教材适用于中职护理、助产专业使用,具有以下特点。

1. 突出“以就业为导向、以能力为本位、以岗位需求为标准”的职业教育理念,遵循“必需、够用”原则,强调知识的实用性和能力培养;教材编写以护理程序为主线,注重运用护理程序进行整体护理能力的培养。

2. 用“情境案例”引领,以“情境问题”为导向,围绕问题进行学习、分析,培养学生的临床思维和分析解决问题的能力,达到“教、学、做”理实一体化。

3. 突出与护理工作过程接轨,贴近学生,服务岗位,对重点疾病附有“护理工作过程、临床护患对话”,使教学更贴近临床工作,更利于学生理论联系实际和人文素质的培养。

4. 注重融入职业标准,按教学大纲和护士执业考试大纲要求编写内容,每章有考点提示、护考链接与点评等,实现与护士执业资格考试无缝衔接。

5. 强化质量意识、精品意识。编写时汲取了国内外最新的资料及编者丰富的教学与临床经验,力求教材内容的科学性、实用性和创新性。

6. 寓教于乐,教材图文并茂,版式设计新颖、活泼,并融入知识拓展、考点提示、护考链接等知识,符合中职学生的认知规律及特点,有利于提高学生的学习兴趣和拓宽知识面。

7. 课后配有自测题和实训指导供学生自学和课后检测,配套的 PPT 课件及自测题参考答案供教师课堂教学选用。

本教材在编写过程中,得到了科学出版社、各位编者及其相关单位领导、同行的关心和支持,同时教材编写与插图参考了国内各种版本的《外科学》和《外科护理学》教材及专著书籍,在此一并表示衷心的感谢!由于时间仓促、编者水平有限,在教材编写的内容和编排上难免有不妥和疏漏之处,祈盼广大师生和临床护理工作者不吝指正。

唐少兰 杨建芬

2015 年 2 月



目 录



第1章 绪论	(1)	第10章 损伤病人的护理	(95)
第2章 体液代谢失衡病人的护理	(4)	第1节 创伤病人的护理	(95)
第1节 正常体液平衡	(4)	第2节 烧伤病人的护理	(99)
第2节 水和钠代谢失衡病人的护理 ..	(6)	第3节 毒蛇咬伤病人的护理	(105)
第3节 钾代谢失衡病人的护理	(9)	第4节 伤口护理	(107)
第4节 酸碱代谢失衡病人的护理	(12)	第11章 肿瘤病人的护理	(110)
第3章 外科休克病人的护理	(17)	第12章 颅脑疾病病人的护理	(117)
第4章 麻醉病人的护理	(24)	第1节 颅内压增高病人的护理	(117)
第1节 概述	(24)	第2节 头皮损伤病人的护理	(122)
第2节 麻醉病人的护理	(27)	第3节 颅骨骨折病人的护理	(124)
第5章 多器官功能障碍综合征病人的 护理	(34)	第4节 脑损伤病人的护理	(126)
第1节 概述	(34)	第5节 颅内肿瘤病人的护理	(132)
第2节 急性呼吸窘迫综合征病人的 护理	(35)	第13章 颈部疾病病人的护理	(136)
第3节 急性肾衰竭病人的护理	(37)	第1节 甲状腺功能亢进症病人的 护理	(136)
第6章 心肺脑复苏病人的护理	(42)	第2节 甲状腺肿瘤病人的护理	(140)
第1节 概述	(42)	第14章 乳房疾病病人的护理	(144)
第2节 心肺脑复苏	(43)	第1节 急性乳腺炎病人的护理	(144)
第3节 心肺脑复苏病人的护理	(47)	第2节 乳腺癌病人的护理	(146)
第7章 外科围手术期病人的护理	(50)	第3节 其他常见乳房良性肿块病人的 护理	(152)
第1节 手术前病人的护理	(50)	第15章 胸部疾病病人的护理	(154)
第2节 手术室护理工作	(56)	第1节 胸部损伤病人的护理	(154)
第3节 手术后病人的护理	(70)	第2节 脓胸病人的护理	(161)
第8章 外科病人营养支持的护理	(76)	第3节 胸部肿瘤病人护理	(163)
第1节 概述	(76)	第4节 胸腔闭式引流的护理	(170)
第2节 外科病人营养支持的护理	(78)	第16章 腹外疝病人的护理	(173)
第9章 外科感染病人的护理	(83)	第1节 概述	(173)
第1节 概述	(83)	第2节 常见腹外疝病人的护理	(174)
第2节 浅部软组织化脓性感染病人的 护理	(84)	第17章 急性化脓性腹膜炎与腹部损伤 病人的护理	(180)
第3节 全身化脓性感染病人的 护理	(88)	第1节 急性化脓性腹膜炎病人的 护理	(180)
第4节 特异性感染病人的护理	(90)	第2节 腹部损伤病人的护理	(185)

第3节 胃肠减压术护理	(189)	护理	(295)
第18章 胃肠疾病病人的护理	(191)	第5节 关节脱位病人的护理	(299)
第1节 胃十二指肠溃疡的外科治疗 及护理	(191)	第6节 常见关节脱位	(302)
第2节 胃癌病人的护理	(196)	第7节 急性血源性骨髓炎病人的 护理	(303)
第3节 急性阑尾炎病人的护理	(198)	第8节 骨关节结核病人的护理	(305)
第4节 肠梗阻病人的护理	(203)	第9节 颈肩痛和腰腿痛病人的 护理	(307)
第5节 大肠癌病人的护理	(208)	第10节 骨肿瘤病人的护理	(312)
第6节 常见直肠肛管良性疾病病人 护理	(212)	实训指导	(316)
第19章 肝胆胰疾病病人的护理	(221)	实训1 外科体液代谢失衡病人的 护理	(316)
第1节 门静脉高压症病人的护理 ..	(221)	实训2 外科休克病人的护理	(316)
第2节 肝脓肿病人的护理	(224)	实训3 心肺复苏术	(317)
第3节 原发性肝癌病人护理	(227)	实训4 病人手术区皮肤准备	(318)
第4节 胆道疾病病人的护理	(231)	实训5 常用手术器械物品的使用	(319)
第5节 胰腺疾病病人的护理	(236)	实训6 手术人员的无菌准备	(320)
第20章 外科急腹症病人的护理	(243)	实训7 手术体位的安置	(321)
第21章 周围血管疾病病人的护理	(249)	实训8 无菌器械台管理和手术 配合	(322)
第1节 原发性下肢静脉曲张病人的 护理	(249)	实训9 外科感染病人的护理	(323)
第2节 血栓闭塞性脉管炎病人的 护理	(252)	实训10 清创术与换药	(323)
第22章 泌尿及男性生殖系统疾病 病人的护理	(256)	实训11 颅脑损伤病人的护理	(324)
第1节 常见症状及诊疗操作的 护理	(256)	实训12 乳房疾病病人的护理	(325)
第2节 泌尿系统损伤病人的护理 ..	(259)	实训13 胸膜腔闭式引流病人的 护理	(326)
第3节 泌尿系统结石病人的护理 ..	(265)	实训14 胃肠减压术护理和腹腔引流 护理	(327)
第4节 良性前列腺增生症病人的 护理	(270)	实训15 结肠造口病人的护理	(328)
第5节 泌尿系统肿瘤病人的护理 ..	(273)	实训16 肝胆胰疾病病人的护理	(329)
第23章 骨与关节疾病病人的护理	(279)	实训17 密闭式膀胱冲洗病人的 护理	(330)
第1节 骨折病人的护理	(279)	实训18 骨折病人的一般护理	(331)
第2节 骨科病人的一般护理	(285)	参考文献	(332)
第3节 常见骨折	(291)	外科护理教学大纲(参考)	(333)
第4节 脊椎骨折及脊髓损伤病人的 护理	(295)	自测题参考答案	(346)



第1章 绪论



外科护理是护理专业的一门专业核心课程,其内容包括外科护理总论,普通外科护理,颅脑、胸部、泌尿、骨关节等系统疾病的护理,以及常用的外科护理操作技术和手术室护理技术,是针对外科疾病向病人进行整体护理的科学。护士应明确学习目的,掌握外科护理必备的理论知识和技能,更好地为人类的健康服务。

一、外科护理的范畴与发展

(一) 外科护理的范畴

外科护理是阐述和研究对外科病人进行整体护理的一门临床护理学科,是基于医学科学的整体发展而形成的。它包含了医学基础理论、外科学基础理论、专科护理学基础理论及技术,还包括护理心理学、护理伦理学和社会学等人文科学知识。外科护理是护理学的一个重要组成部分,它以创伤、感染、肿瘤、畸形、梗阻、功能障碍等外科疾病病人为研究对象。在现代医学模式和护理观的指导下,以人的健康为中心,根据不同病人的身体状况、社会、家庭、文化等方面的需求,运用护理程序为病人提供整体护理。同时,随着人们对健康需求的日益重视,外科护理社会化的趋势越来越明显,并扩大了外科护士的工作范畴,护理的任务由治病向预防、保健扩展,工作场所也由医院向社区、家庭延伸。

(二) 外科护理的发展

外科护理是护理学的一个分支,它与护理学一样经历了漫长、艰苦的历程。自有人类以来就有了护理,护理是人们谋求生存的本能和需要。远古人在与自然的搏斗中,经受了猛兽的伤害和恶劣自然环境的摧残,自我保护成为第一需要,如损伤后局部止血、肢体休息、使用热沙外敷疮面消除疼痛等。当人类社会发展到母系氏族时代,由于内部分工不同,妇女负责管理氏族内部事务,采集野生植物,照顾老、弱、幼、病、残者,所以家庭的雏形由此产生。护理象征着母爱,初始的家庭或自我护理意识成为抚育生命成长的摇篮,它伴随着人类的存在和人类对自然的认识而发展。

外科护理的发展是在外科学和现代外科学的指导下,逐步发展和完善的过程,它与外科学的发展是分不开的。现代外科学创建于19世纪40年代,与此同时,佛罗伦斯·南丁格尔在军队看护伤病员的过程中,注重清洁、消毒、换药、包扎伤口、改善营养和伤员环境等措施,使伤病员死亡率从42%下降至2.2%。充分证明了护理工作在外科疾病病人治疗过程中的独立地位和意义。1860年,南丁格尔在英国圣托马斯医院创办了世界上第一所护士学校,为近代科学护理事业打下了理论和实践基础,使护理成为科学的专业,同时使护理走上了正规、专业发展的道路,并推动了全世界护理学的发展。因此,现代护理学是以外科护理为先驱问世的。

我国外科护理的发展与外科学的发展是相辅相成、密不可分的。新中国成立以来,我国的医疗卫生事业取得了伟大的成就。外科学及外科护理水平有了很大提高。1958年首例大面积烧伤病人抢救成功,20世纪60年代初器官移植的实施,1963年世界首例断指再植在上海的成功等,既体现了外科学的发展,也是外科护理发展的结果。

现代外科学在原有的基础上拓展了新的领域,如心血管外科、微创技术、机器人等。人工材料与脏器(如组织工程材料、人工关节、人工心脏瓣膜等)的应用为外科学的发展提供了新的条件,救治了许多以前无法治疗或治愈的病人。微创手术、内镜手术、介入疗法等方面的快速发展,将传统手术操

作的创伤降到最低程度,这些成绩的取得离不开精湛的护理技术。

在现代外科学广度和深度得到快速发展的同时,现代护理观也随之迅猛发展。如整体护理即以现代护理观为指导,以护理程序为核心、将临床护理和护理管理的各个环节系统化的新兴护理工作模式。此外,现代外科学的发展,新的医学模式和现代护理观的确立,将使外科护理不断发展和日益完善。

二、外科护士的素质要求

医学的发展,科学技术的进步,现代护理理念的更新,各学科知识的相互渗透和交叉,极大地丰富了外科护理的内涵。外科疾病复杂多变,病情演变急、危重,对外科护士的综合素质提出了更高的要求。

(一) 高尚的职业道德素质

外科护士应具备高尚的职业道德、正确的人生观和价值观。要热爱护理工作,有强烈的社会责任感和自尊感,充分认识护理工作的重要性,治病救人,维持和保护生命,促进人类健康;要有高尚的道德情操和美好的精神境界,尊重病人、热爱病人;要有高度的责任心、严谨慎独的作风和无私的奉献精神,全心全意为人类的健康服务。

(二) 扎实的业务素质

外科护士要刻苦钻研业务技术,具有扎实的基础知识、基本理论和基本技能。技术上做到精益求精,特别要有严格的无菌观念、细致敏锐的观察能力、综合分析能力、准确的判断力和应急处理能力。学会运用护理程序对护理对象提供整体护理。通过护理评估,能及时发现病人现有的和潜在的问题,并协同医生进行有效处理,为病人解决身心方面的健康问题。

(三) 良好的身体和心理素质

外科护理工作有急诊多、工作量大、病人病情急且变化快、突发事件应变多等特点,要求外科护士必须具备健康的体魄和饱满的精神状态,才能胜任紧张而繁忙的护理工作。同时要有健康的心理,乐观开朗的性格,要设身处地为病人着想,善于向病人和家属做好思想工作,以自己沉着冷静、处事不惊的心理素质使病人产生安全感,减轻其思想负担,增强战胜疾病和恢复健康的信心。

(四) 突出的人文素质

“以人为本、人文关怀”成为现代护理的主题。在护理工作中应坚持“以人为本”的核心理念,尊重、关心和理解病人,让病人感受到人文关怀、触摸到医务人员全心全意为病人服务的诚意。因此,要求外科护士举止端庄稳重,仪表文雅大方,衣着整洁美观,话语亲切真诚,动作轻盈敏捷,对病人具有爱心、耐心、细心、责任心和同情心,在护理工作中时刻关注病人的健康问题和护理的需求,加强沟通,真正做到“以人为本”,使护士成为病人心目中名副其实的白衣天使。

三、学习外科护理的方法

(一) 明确学习目的

学习外科护理的目的是为了掌握外科护理的基本理论知识和技能,更好地为人类健康服务。只有明确学习目的,学习才有动力,才会全身心地投入学习,才能产生强烈而持久的求知欲,自强不息地提高业务水平。因此,学习外科护理必须热爱自己的专业,端正学习态度,明确学习目的,在实践中运用知识,奉献爱心,学好本领,全心全意地为人类健康服务。

(二) 理论联系实际

外科护理是一门实践性很强的学科。要想学好外科护理,必须自觉地将理论与实践相结合,不仅要学习医学基础知识和外科护理的知识,还应将书本知识与外科护理临床实践有机结合。外科病人危急者居多、病情变化快,加之手术后,解剖关系和生理功能发生了变化,术前、术后的护理问题也随

之发生改变,这必然要求护理工作者有一定的理论知识和敏锐的观察能力,及时发现问题,及早处理,以达到预防并发症发生、促进病人早日康复的目的。

(三) 以现代护理观指导学习

新的医学模式拓宽了护士的职能,护士不仅要帮助和护理病人,还需提供健康教育和指导服务。护士的角色已由照顾者扩大到管理者、决策者、沟通者、健康教育者和研究者;护理的服务对象由病人扩大至健康人群;护理服务的场所由医院扩大至家庭、社区和社会;护理的服务期限从胎儿、新生儿、幼儿、儿童、青年、中年、老年直至临终,涵盖了人生命的全过程。护理是护士与病人之间的互动过程,护理的目的是增强病人的应对和适应能力,满足病人对健康的各种需要,使之达到最佳的健康状态。外科护士在护理实践中,应始终以人为本,以系统论和现代护理观为指导,运用护理程序对人实施整体护理,帮助人们解决健康问题。

随着医学科学技术的不断发展,新方法、新技术不断出现在外科护理工作领域中,这就要求外科护士必须与时俱进,不断学习,更新知识,才能紧跟时代发展的步伐和满足现代外科护理发展的需要。

小结

外科护理是阐述和研究如何对外科病人进行整体护理的一门临床护理学科。本章主要简述了外科护理的范畴与简要发展史,外科护士应具备的素质:职业道德素质、业务素质、身体心理素质和人文素质,以及学习外科护理的方法:明确学习目的、理论联系实践和以现代护理观指导学习。

(唐少兰)



第 2 章

体液代谢失衡病人的护理



体液代谢包括水、电解质和酸碱代谢。临床上经常会遇到不同性质、不同程度的水、电解质及酸碱平衡失调的病人,任何一种水、电解质及酸碱平衡失调都可导致病情的恶化甚至死亡。许多外科疾病,如肠梗阻、严重的感染、损伤等,都可能出现体液平衡失调的现象,病人的内环境紊乱还严重影响其手术的耐受力或手术预后。因此,在外科病人的治疗和护理中,体液代谢失衡的护理尤为重要,护士应正确认识和加以重视。

第 1 节 正常体液平衡

情境案例 2-1

张大爷因腹泻,24 小时内从肠道丢失水分约 1000ml,24 小时排出尿量 1500ml,护士小王评估该病人 24 小时的失水量是 2500ml。

问题:护士小王对张大爷的失水量评估正确吗?失水量评估还应考虑哪些因素?

机体含有大量的水分,这些水和溶解在水里的各种物质统称为体液。体液是人体组成的主要部分,它是机体维持内环境稳定的基础。正常情况下,体液比例相对恒定,各部分之间又不断地进行交换,保持动态平衡,维持内环境的稳定,保证人体生理功能。正常体液平衡包括水、电解质和酸碱三大平衡。

一、水的平衡

1. 体液的组成与分布 正常成人男性体液含量约占体重的 60% (女性 55%),婴幼儿占 70% ~ 80%,14 岁以后,儿童体液量占体重的比例已近似于成人。体液中细胞内液男性占体重的 40%,女性占 35%;细胞外液占体重的 20%。细胞外液中组织间液占体重的 15%,血浆占体重的 5%。

2. 24 小时液体出入量的平衡 正常成人每天水分出入的总量为 2000~2500ml,人体每日水分的摄入与排出保持着动态平衡(表 2-1)。肾脏是调节人体水分的最主要的器官,其主要是通过排尿调节水的出入。成人 24 小时尿量一般是 1000~1500ml,每天至少排尿 500ml 才能排出全部代谢废物,但尿的比重越高,肾脏的负担越重。另外,呼吸蒸发和皮肤表面蒸发为不显性失水,亦称无形失水,即使在机体缺水、不进水、不活动情况下,无形失水也照常进行。

表 2-1 正常成人 24 小时水分出入量

每日摄入量(ml)		每日排出水量(ml)	
饮水	1000~1500	尿	1000~1500
食物水	700	粪	150
内生水(代谢水)	300	无形失水 { 呼吸蒸发	350
		皮肤蒸发	500
总入量	2000~2500	总出量	2000~2500

考点:无形失水、内生水的量

情境案例 2-1: 问题分析

护士小王对病人的失水量评估不正确,护士只考虑了显性失水。失水量评估既要考虑显性失水,还应考虑不显性失水(呼吸和皮肤蒸发的水分为850ml)。因此,张大爷24小时的失水量应是3350ml。

二、电解质平衡**(一) 钠的平衡**

Na^+ 是细胞外液的主要阳离子,在维持细胞外液渗透压和容量中起决定性作用。血清 Na^+ 正常值为 $135\sim 145\text{mmol/L}$,平均值为 142mmol/L 。正常成人每日需氯化钠 $5\sim 9\text{g}$,主要来源于饮食,尤其是食盐。钠主要由尿排出,少部分通过汗液排泄。钠的代谢特点是“多进多排、少进少排、不进几乎不排”。

(二) 钾的平衡

K^+ 是细胞内液的主要阳离子,细胞外液中 K^+ 含量较少,血清 K^+ 正常值仅为 $3.5\sim 5.5\text{mmol/L}$ 。钾在维持神经-肌肉兴奋性、细胞代谢等方面起着很重要的生理作用。成人每日需钾 $2\sim 3\text{g}$,相当于 10% 氯化钾 $20\sim 30\text{ml}$,主要由饮食中摄取。钾主要通过尿液排出体外。钾的代谢特点是“多进多排、少进少排、不进也排”,故临床易见低钾血症病人。

考点:血钠、血钾的分布特点和正常值

三、酸碱平衡

人体在代谢过程中,不断产生酸性物质和碱性物质,使体液内 H^+ 浓度经常发生变动。然而,机体具有维持酸碱平衡的功能,能通过缓冲系统、肺的呼吸和肾的调节作用,使血液内 H^+ 浓度仅在较小范围内变动,维持血液的pH正常,为 $7.35\sim 7.45$ 。

(一) 血液缓冲系统

血浆中最重要的缓冲对是 $\text{HCO}_3^-/\text{H}_2\text{CO}_3$,其比值决定血浆pH,当 $\text{HCO}_3^-/\text{H}_2\text{CO}_3$ 的比值为 $20:1$ 时,血浆pH保持在7.4。血液缓冲系统作用快,能迅速缓解酸碱失衡,但缓冲能力有限,机体酸碱平衡的调节主要还是通过肺的呼吸和肾的排尿来实现。

考点:机体调节酸碱平衡的机制

(二) 肺的呼吸作用

肺是排出体内挥发性酸(碳酸)的主要器官,对酸碱平衡的调节作用主要是通过将 CO_2 排出调节酸碱平衡。当血液pH降低或 $[\text{H}_2\text{CO}_3]$ 增高时,呼吸加深、加快, CO_2 排出增多;反之,当血液pH增高或 $[\text{H}_2\text{CO}_3]$ 下降时,呼吸变浅、变慢, CO_2 排出减少。这样使血液 $[\text{H}_2\text{CO}_3]$ 能维持在稳定的水平范围内,起到了调节血液pH的作用。

(三) 肾的调节作用

肾在酸碱平衡调节系统中起最重要的作用,能排出固定性酸和过多的碱。调节机制是通过肾内 Na^+-H^+ 交换,主要是排出 H^+ 、重吸收 Na^+ 和 HCO_3^- ;同时分泌 NH_3 ,与 H^+ 结合成 NH_4^+ 排出体外。

此外,细胞本身在酸碱平衡调节中也起一定的缓冲作用。细胞内每进入1个 H^+ 和2个 Na^+ ,可将3个 K^+ 替换出。当细胞外液 H^+ 增多(酸中毒)时, H^+ 进入细胞内,使 K^+ 排出,故酸中毒时伴有高钾血症;相反,当细胞外液 H^+ 减少(碱中毒)时,细胞内 H^+ 排出,与细胞外 K^+ 进行交换,故碱中毒时伴有低钾血症。

第2节 水和钠代谢失衡病人的护理

情境案例 2-2

38岁的吴先生既往有十二指肠溃疡病史,近日来出现呕吐,常于晚间或下午发生,量大,多为宿食,有酸臭味,不含胆汁。查体:上腹膨隆,可见胃形及蠕动波,振水音(+)。X线钡餐检查可见胃扩张,24小时后仍有钡剂存留。临床考虑瘢痕性幽门梗阻。

问题:该病人可能出现哪种类型的水、钠代谢失衡?

在细胞外液中,水和钠的关系非常密切,故一旦发生代谢紊乱,缺水和缺钠常同时存在。不同原因引起的水和钠的代谢紊乱,在缺水和缺钠的程度会上有所不同,既可水和钠按比例丧失,也可失水少于失钠或多于失钠。这些不同缺失的形式所引起的病理生理变化及临床表现也不尽相同。

根据水、钠缺失的比例不同,其可分为:①高渗性脱水,又称为原发性脱水,指水、钠同时缺失,但缺水大于缺钠,血清钠高于 150mmol/L ,细胞外液呈高渗状态,细胞内液向细胞外液转移,细胞内、外液均减少。②低渗性脱水,又称为慢性脱水或继发性脱水,指水、钠同时缺失,但缺水小于缺钠,血清钠低于 135mmol/L ,细胞外液呈低渗状态,细胞外液向细胞内液转移,细胞内液增加而细胞外液进一步减少。③等渗性缺水,又称为急性脱水或混合性脱水,在外科临床上最为常见。水、钠成比例丧失,血清钠为 $135\sim 145\text{mmol/L}$,细胞外液渗透压保持正常,细胞外液迅速减少。

知识拓展

汗液是什么?

汗液是由汗腺分泌的液体,由于外界气温升高或体内产热增加及精神紧张等刺激引起。汗液的主要成分是水,所含的电解质有钠、钾、氯、尿素等,其中含钠值为 $10\sim 40\text{mmol/L}$,相对正常人体细胞外液来说为低渗液。大量出汗可致高渗性脱水。

考点:三种类型脱水的含义及最常见的脱水类型

一、护理评估

(一) 健康史

了解病人有无导致缺水、缺钠的病因、病史。

1. 高渗性脱水 多见于:①水摄入不足,见于因病情不能摄入(如食管癌晚期吞咽困难)、禁止摄入(如腹腔内手术后,胃肠蠕动功能未恢复而又未及时补液)。②水分丢失过多,如大量出汗、大面积开放性损伤经创面蒸发大量水分等。

2. 低渗性脱水 多见于:①氯化钠摄取不足。②胃肠液的持续丧失,如反复呕吐、长期胃肠减压、肠痿等。③稀释性低血钠,如高渗性脱水只补水未补钠、等渗性脱水补水过多补钠不足等。

3. 等渗性脱水 多见于各种原因导致的体液急性丢失,如大量呕吐、急性腹泻、急性肠梗阻、大面积烧伤早期、急性腹膜炎等。

情境案例 2-2: 问题分析

该病人大量呕吐,属体液急性丢失,呕吐液中含有大量的水分和钠离子,可致等渗性脱水。假如病人能够喝水(水分可通过胃吸收)或通过其他途径仅补充了水分,则易转化为低渗性脱水。

(二) 身心状况

1. 躯体表现

(1) 高渗性脱水:根据缺水程度、症状轻重分为三度,各度的临床表现见表2-2。

表 2-2 脱水程度的评估

脱水程度	临床表现	失水量(占体重%)
轻度	口渴为主	2~4
中度	严重口渴、尿少、尿比重高、皮肤弹性差、口唇干燥、眼眶凹陷、四肢无力、烦躁或精神萎靡	4~6
重度	除上述症状外,出现狂躁、幻觉、谵妄、昏迷、血压下降,甚至休克	6以上

考点:高渗性脱水最早出现的临床表现

(2) 低渗性脱水:根据缺钠程度、症状轻重分为三度(表 2-3)。

表 2-3 缺钠程度的评估

缺钠程度	临床表现	血清钠值(mmol/L)	缺 NaCl(g/kg 体重)
轻度	疲乏、头晕、手足麻木、厌食、尿量正常或增多,尿比重低,尿中 Na^+ 、 Cl^- 减少	130~135	0.5
中度	除上述症状外,有恶心、呕吐、直立性晕倒、尿量减少,尿中几乎不含 Na^+ 、 Cl^-	120~130	0.5~0.75
重度	上述表现加重,少尿,并有休克,或出现抽搐、昏迷等	<120	0.75~1.25

(3) 等渗性脱水:病人既有缺水的表现,又有缺钠的表现,具体表现叙述如下。①缺水:舌干燥、皮肤弹性差、眼窝内陷、尿少等。②缺钠:恶心、厌食、乏力等。③血容量下降:若短时间内体液丧失达体重的 5%,即可出现脉搏细速、肢端湿冷、血压不稳或下降,导致休克。

考点:三种类型脱水与缺钠的表现及程度判定

三种类型脱水特征比较见表 2-4。

表 2-4 三种类型脱水特征比较

缺水类型	丢失水分	临床表现	实验室检查
高渗性	失水大于失钠	口渴	血钠↑
低渗性	失钠大于失水	神志差、不渴	血钠↓
等渗性	等比丢失钠和水	舌干、不渴	血液浓缩、血钠正常

2. 心理-社会状况 病人及家属针对病情,会出现不同程度的紧张、焦虑或恐惧等心理反应。应评估其心理承受能力和对治疗、预后的了解程度。

(三) 辅助检查

1. 血常规检查 红细胞计数、血红蛋白值、血细胞比容均增高。
2. 血清钠测定 高渗性脱水 $>145\text{mmol/L}$; 低渗性脱水 $<135\text{mmol/L}$; 等渗性脱水 $135\sim145\text{mmol/L}$ 。
3. 尿液检查 高渗性脱水尿比重高,尿钠增高;低渗性脱水尿比重低,尿钠减少;等渗性脱水尿比重增高,尿钠一般无明显降低。

(四) 治疗要点与反应

无论哪种类型的缺水、缺钠,均应积极治疗原发病,同时合理补液。

1. 高渗性脱水 轻度者饮水即可。不能饮水或中度以上者应首先静脉滴注 5% 葡萄糖溶液。为防止继发低渗性脱水,高渗状态缓解后应及时补给适量含钠液。
2. 低渗性脱水 针对细胞外液缺钠多于缺水和血容量不足的情况,采用含钠溶液或高渗盐水静脉滴注,以纠正体液的低渗状态和补充血容量。①轻、中度缺钠的病人,补给等渗含钠液。②重度缺

钠的病人,如已出现休克,应首先补充血容量,静脉滴注晶体液,如平衡盐溶液和胶体液(血浆、中分子右旋糖酐等)。接着应用高渗盐水(一般为3% NaCl溶液),尽快纠正血钠过低,进一步恢复细胞外液量,以根据病情变化,决定是否需再补给高渗盐水或等渗盐水。

3. 等渗性脱水 针对细胞外液量的减少,一般用平衡盐溶液或等渗盐水尽快补充血容量。

考点:纠正三种类型脱水选择液体的要求

二、护理诊断与合作性问题

1. 体液不足 与水、钠摄入不足或丢失过多有关。
2. 有受伤的危险 与意识障碍、血压下降有关。

三、护理目标

病人维持正常体液平衡、血容量充足;病人照顾周到,无出现受伤情况。

四、护理措施

1. 一般护理 根据病情,注意指导病人休息和活动,避免受伤;对能进食的病人,根据其脱水类型指导其正确饮食;做好其口腔及皮肤护理。

2. 病情观察

- (1) 观察出入液量:准确记录24小时出、入液量,以供调整输液方案时参考。
- (2) 观察输液情况:保持输液通畅,观察局部有无肿胀、疼痛,按要求控制输液速度。
- (3) 观察治疗反应:①尿量,为主要观察指标,尿量在30ml/h以上,说明血容量基本得到补充。尿量宜维持在40~50ml/h。②生命体征是否平稳。③精神状态有无好转。④脱水征象是否改善。⑤中心静脉压(CVP),正常值为5~10cmH₂O。CVP<5cmH₂O提示血容量不足,应快速扩容;CVP>15cmH₂O且血压低,提示心功能不全,应减慢或停止输液,进行强心治疗。⑥注意复查血液、尿液,看检查结果是否恢复正常。⑦注意观察有无输液反应。大量输入生理盐水可引起高氯性酸中毒。

(4) 监测心肺功能:若病人心率增快、颈静脉怒张、呼吸急促、咳粉红色泡沫样痰、两肺有湿啰音等,提示有心肺功能不全,应立即减慢或停止输液,并及时报告医生。

3. 配合治疗护理

- (1) 配合医生积极处理原发病。
- (2) 维持充足的液体量:鼓励病人饮水或遵医嘱及时、正确补液。补液应坚持“缺多少、补多少;缺什么、补什么”的基本原则。

1) 补液量包括生理需要液体量、已丧失液体量和继续丧失液体量三部分。生理需要液体量即日需量,成人为2000~2500ml;已丧失液体量,指从发病到入院累计丢失的体液量;继续丧失液体量,指治疗过程中继续丢失的体液量。如高热、出汗、气管切开、呕吐、腹泻、体液引流等。另外,特殊情况,如体温每升高1℃,每日每公斤体重皮肤蒸发水分需另增加3~5ml;出汗湿透一身衬衣裤,约相当于丢失体液1000ml;气管切开的病人从呼吸道蒸发的水分比正常多2~3倍,每日为700~1000ml。

2) 液体种类根据脱水类型及电解质情况对症选择。如高渗性脱水以补充水为主(5%葡萄糖溶液);低渗性脱水以补充钠盐为主,轻、中度用等渗盐溶液(0.9%氯化钠溶液、5%葡萄糖氯化钠溶液、平衡盐溶液等),重度可先少量应用高渗盐溶液(3%氯化钠溶液);等渗性脱水以补充等渗盐溶液为主。补液应遵循“先盐后糖、先晶后胶、先快后慢、液种交替、尿畅补钾”的原则。尿畅是指尿量达每小时30~40ml或每天500ml以上。

3) 临床常用液体:包括水、晶体液和胶体液(表2-5)。

表 2-5 临床常用液体及用途

分类	名称	渗透压	用途	
晶体液	水	5% 葡萄糖溶液	高渗	供给生理需要、为脱水病人补充水分
	(非电解质)	10% 葡萄糖溶液	高渗	
	电解质液	生理盐水	等渗	供给生理需要、为脱水病人补充水分和电解质
		5% 葡萄糖盐水溶液	高渗	
		林格溶液	等渗	
		3%~5% 氯化钠溶液	高渗	治疗严重的低渗性脱水
	5% 碳酸氢钠溶液	高渗	纠正酸中毒	
胶体液	右旋糖酐	中分子右旋糖酐	等渗	提高血浆胶体渗透压、扩充血容量
		低分子右旋糖酐	等渗	降低血液黏稠度、改善微循环
	代血浆	羟乙基淀粉(706)	等渗	
		氧化聚明胶	等渗	增加血浆胶体渗透压和循环血量
		聚维酮	等渗	
	其他	浓缩白蛋白注射液	等渗	提高胶体渗透压、补充蛋白质、减轻组织消肿
		水解蛋白注射液	等渗	补充蛋白质、纠正低蛋白血症、促进组织修复

4. 心理护理 护士对病人出现的焦虑、恐惧等各种情绪应表示理解,帮助病人缓解压力,给予鼓励和支持,增强其战胜疾病的信心。

5. 健康指导

- (1) 对存在导致脱水、缺钠的因素和原发病,应及早诊治。
- (2) 对高温环境作业者、进行高强度体育活动中者,出汗较多,要告之及时补充水分,最好饮用含盐饮料。

五、护理评价

病人是否维持正常体液平衡,血容量是否充足;病人照顾是否周到,有无受伤情况。

第3节 钾代谢失衡病人的护理

一、低钾血症

正常血清钾(K^+)浓度 $3.5 \sim 5.5 \text{ mmol/L}$,平均 4.2 mmol/L 。通常血清钾 $< 3.5 \text{ mmol/L}$ 时称低血钾。但是,血清钾降低,并不一定表示体内缺钾,只能表示细胞外液中钾的浓度降低,而全身缺钾时,血清钾不一定降低。故临床上应结合病史和临床表现分析判断。

(一) 护理评估

1. 健康史 了解病人有无引起低钾血症的病因。引起低钾血症的常见原因如下所述。

- (1) 钾摄入不足:长期进食不足或静脉中钾盐补充不足。
- (2) 钾排出过多:如呕吐、腹泻、胃肠道引流、醛固酮增多症、急性肾衰竭多尿期、应用排钾利尿剂等。
- (3) 细胞外钾向细胞内转移:见于大量输入葡萄糖和胰岛素、代谢性碱中毒等。

2. 身心状况

(1) 躯体表现:大多与神经、肌肉兴奋性降低,骨骼肌、平滑肌、心肌失去正常的收缩能力有关。

1) 神经系统:病人表情淡漠、嗜睡甚至神志不清。

2) 运动系统:肌无力为最早表现,一般先是四肢软弱无力,继而延及躯干和呼吸肌。严重者可致软瘫、腱反射减弱或消失。

3) 消化系统:病人可有口苦、恶心、呕吐、腹胀和肠麻痹等。

4) 循环系统:病人主要表现为传导阻滞和节律异常。低钾可使心肌应激性降低,并出现各种心律失常和传导阻滞,轻症者有窦性心动过速,房性或室性期前收缩,房室传导阻滞;重症者发生阵发性房性或室性心动过速,甚至心室颤动。

5) 泌尿系统:严重低钾血症的病人有时可发生多尿,其原因是缺钾能阻碍抗利尿激素的作用,使肾脏失去尿浓缩的功能。长期低钾可使肾小管受损而引起缺钾性肾病,肾小管浓缩,氨合成,泌氢和氯离子的重吸收功能均可减退或增强,钠排泄功能或重吸收钠的功能也可减退,结果导致代谢性低钾,低氯性碱中毒。

6) 代谢性碱中毒:血清钾过低时, K^+ 由细胞内移出,与细胞外 Na^+ 、 H^+ 交换增加,细胞外 H^+ 浓度降低;而远曲肾小管排 K^+ 减少、排 H^+ 增多。结果发生碱中毒,病人出现碱中毒的症状和反常性酸性尿。

(2) 心理-社会状况:病人及家属针对病情,会出现不同程度的紧张、焦虑或恐惧等心理反应。应评估其心理承受能力和对治疗、预后的了解程度。

3. 辅助检查

(1) 实验室检查:血清钾浓度低于 3.5mmol/L 。

(2) 心电图检查:典型的心电图改变为早期出现T波降低、变宽、双向或倒置,随后出现ST段降低、Q-T间期延长和U波。

4. 治疗要点与反应 积极处理造成低钾血症的病因,减少或终止钾的继续丧失,同时补钾。临床常用10%氯化钾经静脉补给。

(二) 护理诊断与合作性问题

1. 活动无耐力 与低钾血症致肌无力有关。

2. 有受伤的危险 与肌无力、意识障碍有关。

(三) 护理目标

病人舒适度改善;病人无意外受伤发生。

(四) 护理措施

1. 一般护理 病人卧床休息;鼓励其进食含钾高的食物,如新鲜水果、蔬菜、蛋、奶、肉类等,同时增加营养。

2. 病情观察 严密观察病人呼吸、脉搏、血压、尿量,及时做血清钾测定和心电图检查,尤其应注意防止其循环功能衰竭或心室颤动的发生。

3. 配合治疗护理

(1) 控制病因:如止吐、止泻,防止钾的继续丢失。在病情允许时,尽早恢复病人饮食。

(2) 及时补钾:病人补钾盐,以口服最安全,常选用10%氯化钾溶液,每次10ml,每日3次。不能口服者可经静脉滴注,静脉补钾必须遵循如下原则。①浓度不过高:静脉滴注的液体中,氯化钾液体浓度不可超过0.3%。即10%葡萄糖溶液1000ml加入10%氯化钾溶液不能超过30ml。②滴速不过快:成人静脉滴注钾盐液体速度一般不超过60滴/分,输入钾量应控制在 20mmol/h 以下。③总量控制:补钾量可根据血钾浓度降低的程度来计算,一般禁食病人无其他额外损失时,每天补充10%氯化钾溶液30ml为宜。严重缺钾者(血钾多在 3mmol/L 以下),每日补氯化钾总量不宜超过8g。④尿少不补钾:尿量达到 30ml/h 以上或 500ml/d 以上时,方可补钾。⑤禁止静脉注射:严禁直接经静脉注射,以免引起血钾突然升高,导致心搏骤停。

4. 心理护理 加强与病人的沟通,缓解其心理压力,减轻其焦虑情绪,增强其战胜疾病的信心。

5. 健康指导

(1) 长时间禁食、胃肠减压、反复呕吐、腹泻的病人,应及时补钾。

(2) 对因疾病需用利尿剂的病人,指导其正确使用利尿剂,最好排钾利尿剂与潴钾利尿剂联合应用,单纯应用排钾利尿剂时注意补钾。

(五) 护理评价

病人舒适度是否得到改善;病人是否发生意外受伤。

二、高钾血症

血钾高于 5.5mmol/L 称为高钾血症,大于 7.0mmol/L 则为严重高钾血症。高钾血症有急性与慢性两类,急性发生者为急症,应及时抢救,否则可能导致心搏骤停。

(一) 护理评估

1. 健康史 了解病人有无高钾血症的病因。导致高钾血症的常见原因如下所述。

(1) 钾排出减少:见于急性肾衰竭、应用保钾利尿剂(氨苯蝶啶、螺内酯)等。

(2) 钾摄入过多:如口服或静脉输入过多钾、使用含钾药物或输入大量库存血等。

(3) 细胞内钾移出细胞外:见于溶血、严重组织损伤、休克、代谢性酸中毒等。另,注射高渗盐水及甘露醇后,由于细胞内脱水,改变细胞膜的渗透性或细胞代谢,可使细胞内钾移出。

2. 身心状况

(1) 躯体表现:①手足麻木,四肢极度疲乏,软弱无力,腱反射消失,严重者出现软瘫及呼吸困难。多有神志淡漠或恍惚。②血钾过高的刺激作用使微循环血管收缩,皮肤苍白、湿冷,血压发生变化(早期可升高,晚期下降)。③心搏徐缓和心律不齐,甚至发生舒张期心搏骤停。

(2) 心理-社会状况:由于病人疲乏无力,生活不能自理,有孤独无助感;因心动过缓或心律不齐而有恐惧感。

3. 辅助检查

(1) 实验室检查:血清钾浓度高于 5.5mmol/L 。

(2) 心电图检查:典型的心电图改变为早期出现 T 波高尖、Q-T 间期延长,随后出现 QRS 波增宽、P-R 间期延长。

4. 治疗要点与反应 积极处理造成高钾血症的病因,同时降低血清钾浓度。

(二) 护理诊断与合作性问题

1. 活动无耐力 与低钾血症致肌无力有关。

2. 潜在的并发症:心律不齐、心搏骤停。

(三) 护理目标

病人舒适度改善;病人未发生并发症,或发生并发症时能得到及时处理。

(四) 护理措施

1. 一般护理 病人卧床休息,禁食含钾量多的食物。

2. 病情观察 严密观察病人的呼吸、脉搏、血压、尿量、神志,监测心电图变化,防止发生心律失常、心搏骤停等。

3. 配合治疗护理

(1) 积极配合医生处理原发病。

(2) 降低血清钾浓度:①禁钾。停用一切含钾药物,如青霉素钾盐。不输库存血。②转钾。可采用碱化细胞外液,促使糖原、蛋白质合成等措施将钾转入细胞内。③排钾。可应用阳离子交换树脂或透析疗法(腹膜透析或血液透析)。

(3) 抗心律失常:用 10% 葡萄糖酸钙 20ml 加等量 5% 葡萄糖溶液,稀释后缓慢静脉注射, Ca^{2+} 可以拮抗 K^{+} 对心肌的抑制作用。