

湖北高校“十二五”规划教材

WAIKE HULI

外科护理

主编 倪洪波 王新祥

 复旦大学出版社

湖北高校“十二五”规划教材
高职医学专业系列

外科护理

总策划 李友玉

主 编 倪洪波 王新祥

副主编 王文勇 刘丽萍 周 涛

编 者（以姓氏笔画为序）

王文勇（随州职业技术学院）

王新祥（仙桃职业学院）

刘 飞（仙桃职业学院）

刘晓东（随州职业技术学院）

杨桂荣（湖北职业技术学院）

李佳敏（襄樊职业技术学院）

张 伟（随州职业技术学院）

周剑中（湖北职业技术学院）

胡晓群（湖北中医药高等专科学校）

倪洪波（荆州职业技术学院）

王玉云（湖北中医药高等专科学校）

白梦清（湖北职业技术学院）

刘丽萍（荆州职业技术学院）

刘爱平（荆州职业技术学院）

李严慧（华中科技大学附属襄樊医院）

李 涛（仙桃职业学院）

罗红艳（襄樊职业技术学院）

周 涛（仙桃职业学院）

袁春霞（荆州职业技术学院）

 复旦大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

外科护理/倪洪波,王新祥主编. —上海:复旦大学出版社,2011.8
(高职医学专业系列)
ISBN 978-7-309-08336-1

I. 外… II. ①倪…②王… III. 外科学:护理学-高等职业教育-教材 IV. R473.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 158488 号

外科护理

倪洪波 王新祥 主编
责任编辑/魏 岚

复旦大学出版社有限公司出版发行
上海市国权路 579 号 邮编:200433
网址:fupnet@fudanpress.com http://www.fudanpress.com
门市零售:86-21-65642857 团体订购:86-21-65118853
外埠邮购:86-21-65109143
上海肖华印务有限公司

开本 787×1092 1/16 印张 21.5 字数 604 千
2011 年 8 月第 1 版第 1 次印刷
印数 1—6 000

ISBN 978-7-309-08336-1/R·1219
定价:50.00 元

如有印装质量问题,请向复旦大学出版社有限公司发行部调换。
版权所有 侵权必究

前言

《外科护理》为湖北高校“十二五”规划教材(高职医学专业系列),是湖北省高等教育学会组织开展的“师资队伍建设、专业建设、课程建设、教材建设”合作研究的成果。

本书根据高职高技能型护理人才的培养目标,秉承现代科学护理观,围绕护理程序,确定结构体例和教学内容。本书的特点:一是体现“三基五性”的原则,“三基”即基本理论、基本知识、基本技能,五性即思想性、科学性、先进性、启发性、适用性;二是内容新,包含了最新国家执业护士资格考试大纲中要求的外科护理内容(除心、肺、脑复苏和多器官功能障碍综合征外,此部分内容在“急危重症护理”课程中学习);三是突出学生实践能力的培养,紧跟临床护理发展选择实训项目,包括外科护理基本技能和各专科主要技能以及重要检查的护理配合,部分章的最后一节增加了相关护理操作实训指南。

本书由荆州职业技术学院、随州职业技术学院、仙桃职业学院、襄樊职业技术学院、湖北职业技术学院、湖北中医药高等专科学校、华中科技大学附属襄樊医院、湖北省教育科学研究所等科研单位、高职院校和附属医院的研究人员、专职护理教师、临床一线护理骨干等共同编写完成,是集体智慧的结晶。

本书继承了湖北高职“十一五”规划教材的成果,在编写过程中,参考、借鉴了许多同行的研究成果和文献资料,得到了湖北省教育科学研究所、湖北省高等教育学会和各参与院校、单位以及许多专家、学者和朋友们的大力支持与关注,得到了复旦大学出版社有限公司的大力支持,在此一一表示感谢。

由于我们水平有限,加之时间紧张,书中难免有疏漏和错误,在此,恳请广大师生和专家提出宝贵意见,以便我们今后进行修订,使之不断提高和完善。

编者
2011年6月

第一章 绪论	1
第二章 外科体液平衡失调病人的护理	5
第一节 体液平衡	5
第二节 水和钠代谢紊乱病人的护理	7
第三节 钾代谢异常病人的护理	13
第四节 酸碱平衡失调病人的护理	16
第三章 外科休克病人的护理	22
第一节 概述	22
第二节 外科常见休克病人的护理	24
第四章 麻醉病人的护理	31
第一节 麻醉前护理	31
第二节 局部麻醉及护理	34
第三节 椎管内麻醉及护理	35
第四节 全身麻醉及护理	37
第五节 术后镇痛及护理	40
第五章 营养支持病人的护理	42
第一节 概述	42
第二节 肠内营养	44
第三节 肠外营养	46
第六章 手术前后病人的护理	49
第一节 手术前病人的护理	49
第二节 手术后病人的护理	53
第三节 手术前后常用护理技术实训指南	58
第七章 手术室护理工作	64
第一节 手术室环境与管理	64
第二节 手术物品准备及无菌处理	68
第三节 手术室护士主要岗位的工作任务及职责	73
第四节 手术室常用护理技术实训指南	75
第八章 损伤病人的护理	88
第一节 创伤	88
第二节 烧伤	92

第三节	冷伤	97
第四节	蛇咬伤	99
第五节	损伤病人常用护理技术实训指南	100
第九章	外科感染病人的护理	105
第一节	概述	105
第二节	浅部软组织化脓性感染	107
第三节	手部急性化脓性感染	110
第四节	全身性感染	112
第五节	特异性感染	114
第六节	常见感染病护理技术实训指南	118
第十章	肿瘤病人的护理	122
第一节	概述	122
第二节	肿瘤病人的护理	124
第十一章	颅脑疾病病人的护理	131
第一节	颅内压增高	131
第二节	颅脑损伤	135
第三节	颅内肿瘤	141
第四节	脑卒中	144
第五节	神经外科常用护理操作实训指南	146
第十二章	颈部疾病病人的护理	150
第一节	甲状腺的解剖生理概要	150
第二节	甲状腺功能亢进	151
第三节	甲状腺肿瘤	154
第十三章	乳房疾病病人的护理	156
第一节	解剖生理概要	156
第二节	急性乳腺炎	157
第三节	乳癌	158
第四节	乳房良性肿块	163
第十四章	胸部疾病病人的护理	166
第一节	胸部损伤	166
第二节	脓胸	170
第三节	肺癌	172
第四节	食管癌	176
第五节	体外循环围手术期护理	180
第六节	胸外科常用护理技术实训指南	183
第十五章	急性化脓性腹膜炎与腹部损伤病人的护理	187
第一节	急性化脓性腹膜炎	187
第二节	腹部损伤	191
第十六章	胃肠疾病病人的护理	195
第一节	腹外疝	195
第二节	胃、十二指肠溃疡	200

第三节 胃癌	205
第四节 阑尾炎	207
第五节 肠梗阻	212
第六节 大肠癌	217
第七节 直肠、肛管	222
第八节 腹部外科常用护理技术实训指南	230
第十七章 肝、胆、胰疾病病人的护理	238
第一节 门静脉高压症	238
第二节 原发性肝癌	242
第三节 胆石病与胆道感染	245
第四节 急性胰腺炎	252
第五节 胰腺癌和壶腹周围癌	256
第六节 肝胆外科常用护理技术实训指南	258
第十八章 外周血管疾病病人的护理	262
第一节 下肢静脉曲张	262
第二节 血栓闭塞性脉管炎	265
第三节 下肢深静脉血栓形成	268
第十九章 泌尿及男性生殖系统疾病病人的护理	271
第一节 概述	271
第二节 泌尿系损伤	274
第三节 泌尿系结石	280
第四节 肾结核	283
第五节 泌尿系肿瘤	285
第六节 良性前列腺增生	289
第七节 泌尿、男性生殖系统其他常见疾病	292
第八节 泌尿外科常用护理技术实训指南	295
第二十章 骨与关节疾病病人的护理	299
第一节 骨折	299
第二节 关节脱位	307
第三节 颈、腰椎退行性疾病	311
第四节 骨与关节感染	318
第五节 骨肿瘤	324
第六节 骨科常用护理技术实训指南	327
主要参考文献	335

第一章

绪 论

学习目标

1. 掌握外科护理的学习方法。
2. 熟悉外科护士应具备的素质。
3. 了解外科护理的形成与发展。

一、外科护理的形成与发展

早在远古时代,人们就采用排脓、清创、包扎、骨折固定等方法治疗疾病,这就是最早的外科治疗。以手术或手法处理作为主要治疗手段的疾病属于外科疾病,包括损伤、感染、肿瘤、畸形及其他疾病(如结石、梗阻等)五大类。随着社会生产力的发展和科学技术的进步,医学科学得以快速发展,相关基础学科,如人体解剖学、病理解剖学以及实验外科学等的建立,为外科学的发展奠定了基础。19世纪中叶,无菌术、止血输血、麻醉止痛技术的问世,使外科学进入了一个崭新的发展阶段。

现代外科学传入我国已有近百年的历史,新中国成立以后,我国外科事业迅速发展,各大医院建立了比较完善的外科体系。按照人体部位和系统,外科分为腹部外科、心胸外科、骨外科、神经外科、泌尿外科等专科;根据手术方式不同,外科分为显微外科、整复外科、骨外科、移植外科等。随着科学技术的发展,新型医疗仪器不断用于临床,如体外循环机、人工呼吸机、体外超声碎石机、伽玛刀、内镜、显微镜等已在外科广泛应用,使外科学不断发展。

在19世纪中叶的克里米亚战争中,弗洛伦斯·南丁格尔和她的同事参加了战地救护,成功地应用清洁、消毒、换药、包扎等护理措施,加上改善休养环境、提供心理护理等手段,使战伤死亡率从50%降至2.2%,她们惊人的业绩充分证实了护理工作在外科治疗中的重要作用,并由此创建了护理学。

外科护理是在现代医学模式和现代护理观的指导下,根据外科病人的身心健康要求和社会家庭文化需求,以人的健康为中心,应用护理程序,向外科病人提供整体护理,以达到去除病灶、预防残障、促进康复的目的。外科护理包含了医学基础理论、外科学基础理论、护理学基础理论和技术操作,以及护理心理学、护理伦理学、社会学等人文科学知识。

外科护士的工作主要包括:向病人提供有关疾病的预防、治疗、护理和康复咨询、指导;协助病人接受各种诊断性检查、各项手术和非手术治疗;评估和满足病人的基本需要;协助预防并发症、进行康

复锻炼和预防残障。除此之外,外科护士的工作场所已从医院扩展到社区、家庭,外科护士要参与各种疾病普查,争取早诊早治,协助病人组织各种社团,如造口协会、乳癌病友会、肾移植病友会等。同时,外科护士还肩负着促进护理理论和实践发展的重任。

外科护理的发展与现代护理学和外科学的发展紧密相关。许多现代护理学的概念和理论、外科医学研究和实践的进展都不断地引导外科护理进入新的领域,从而促进外科护理的发展,同时也提高了外科护士的实践水平和对护理的认识。

外科护理的发展新趋势包括:①为病人提供全面、整体护理。护理事业是为人类健康服务的,仅给予外科病人疾病护理是不能满足病人需求,也不符合护理学要求的。根据病人自身特点和疾病,不断完善手术前后病人身体、心理护理,同时注意社会、文化等方面对病人的影响,使病人全面康复是外科护士义不容辞的责任。②培养外科专科护士。外科护理在不断充实和完善的同时,已向更专、更深、更细的方向迈进,这就对外科护士提出了更高的要求,护理行业亟待培养既通晓普通外科护理,又对外科某一领域有护理特长的专科护士,如器官移植、骨科、烧伤、肠外营养、外科ICU等。③提供社区外科护士。在社区,外科护士应参与各种疾病的普查和咨询,协助社区病人进行康复训练辅导,对正常人群进行健康指导,预防外科疾病,使社区人群具有家庭外科护理知识,干预有害的生活和行为,促进个体和社区人群的健康。④以科研促进外科护理的发展,在外科临床护理实践中,应善于发现存在的问题,提出解决问题的方案,加以科学论证,力求有所创新,并求得进一步发展。

二、外科护士应具备的素质

外科疾病病情复杂多变,且麻醉和手术又有潜在的并发症;外科疾病的突发性使病人角色难以转变,病情的急、危、重使病人承受巨大的躯体痛苦和精神压力;外科急诊多、抢救多且工作强度大。外科工作的上述特点,对外科护士的综合素质提出了更高的要求。

(一) 高度的责任心

护理人员的职责是治病救人、维护生命、促进健康。作为一名外科护士,必须树立爱岗敬业的精神,具备高度的责任心和慎独的工作作风。外科护士的护理不到位可能导致手术失败,轻者增加病人痛苦和经济负担,重者造成病人肢体残疾甚至丧失宝贵生命。所以每个护士都应认识到护理工作的重要性,对待工作有高度的责任心,全心全意地为人民服务。

(二) 过硬的技能及敏锐的观察力

仅有高度的责任心是远远不够的,外科护士必须具备一定的理论知识、娴熟的操作技能以及敏锐的观察力和正确的判断力;还要有严格的无菌观念,学会应用护理程序提供整体护理。外科病房的特点是外科医生去手术室手术的时间长,在病房的时间相对较短;而外科护士每天工作在病人身边,随时能观察到病人的症状及体征。因此要求外科护士针对不同疾病、不同病人可能发生的病情进行仔细观察,发现问题后独立思考、当机立断,及时反映并做简单处理,预防并发症发生。在紧急抢救的关键时刻,护士要能迅速有效地执行治疗措施,使病人脱离险境。

(三) 良好的身体素质

外科护理工作具有节奏快、突击性强、劳动强度大的特点。当发生工伤、交通事故或特发事件时,短时间内可能有大批伤员送达并需立即救治和护理。在这种情况下,工作负荷骤然加大,护士若不具备健康的体魄和饱满的精神状态,就不能保证有效、及时地参与抢救工作,不能坚守工作岗位。

(四) 良好的心理素质

外科病人除了肉体上的痛苦之外,精神负担往往很重,他们担心麻醉意外、手术意外、肢体残废,加上难以忍受的痛苦,病人和家属常常不能克制自己的情绪。因此,外科护士应具有乐观开朗的性格,能体谅病人的心情,善于向病人和家属做解释,善于自我调节,通过自己积极向上、乐观自信、镇静关切的态度使病人产生安全感,减轻思想负担,增强战胜疾病的信心。

三、如何学习外科护理

(一) 树立正确和稳固的职业思想

学习外科护理的基本目的是为了掌握外科护理技能和知识,更好地为人类健康服务。作为一名护理工作,要想学以致用,就需要树立正确和稳固的职业思想。如果一个学习者将学习过程仅看作是丰富自己知识的一次机会或人生旅途中的一次镀金,或将护理工作仅看作谋生的手段,那就绝对成不了一名好护士。为人类健康服务并非一句空话,要有正确的思想指导和实质性内容,那就是在全心全意为病人服务的思想指导下,将所学技能和知识在实践中运用,为病人奉献爱心。只有学习目的明确、具有学习欲望和乐于为护理事业无私奉献者,才能真正付出精力并学好外科护理。只有当一个人的所学为人所需、为人所用时,才能真正体现学习的价值,并因此实现自身价值。

(二) 用整体护理观指导学习

现代护理学认为,作为护理服务对象的人,是生理、心理和社会文化等多方面因素构成的统一体,护理的宗旨就是帮助病人增强应对和适应能力,满足病人的服务需求,达到最佳的健康状态。整体护理要求护士要以现代护理观为指导,以护理程序为手段,针对人们不同的身心需求和社会文化需求提供最佳护理。护士的角色是照顾者、协作者、管理者、支持者、教育者和保护者。护理职业岗位要求护士要有积极奉献的价值观,有爱心、诚心、同情心,有灵活的沟通技巧,能建立良好的护患关系。护士要运用所学的外科学知识和护理学理论,随时对病人实施健康教育,鼓励病人从被动地接受护理到主动地参与护理。帮助即将出院的病人,做好出院准备,学会健康自护,回归家庭与社会。要遵照整体护理的观念,注重外科学和外科护理工作的科学性,关注其艺术性,用爱心发扬护理的精髓,为病人提供最优质的护理。

(三) 注重理论与实践相结合

外科护理的每一步进展都体现了理论与实践相结合的原则。在学习过程中,不仅要认真学习书本上的理论知识,更要通过参加课间见习和毕业实习等教学环节,将理论知识与临床实际结合起来,将书本知识与外科护理实践灵活结合,使学习过程不仅仅停留于继承的水平,更使之成为吸收、总结、提高的过程。如对胃肠道大手术后病人,以前认为术后早期必须禁食,以免发生腹胀或吻合口瘘等,但近年的研究和实践表明,术后早期给予肠内营养有助于减少肠黏膜屏障的损伤和肠源性感染的发生,有利于康复。

在学习过程中,还应结合人体结构与功能、护用药理、其他临床学科的知识,了解不同手术方式,明确引流管放置的位置,预测术后可能发生的并发症,做好应对急性情况的准备。做到理论与实践结合,锻炼自己独立思考、分析判断和解决实际问题的能力,自觉培养自学能力,感悟所学知识,加深理解记忆。还应结合具体病例,验证和强化书本知识,把感性认识和理性知识结合起来,提高解决护理实际问题的能力,如对同一疾病有不同心理反应的病人,护理诊断、护理目标和护理措施会有很大不同,应根据所学知识,结合病人具体性格特征、心理状态、社会文化背景等,找出病人现存和潜在的护理诊断及合作性问题,制定个性化的护理方案,并加以实施。同时运用社会科学、人文科学知识以及沟通技巧,学会观察病人心理问题,做好心理护理,引导病人正视现实、增强信心,积极配合治疗与护理,学会自我照顾与康复训练。在护理实践中,不能只看到局部问题,还要注意全身反应,仔细观察,加强护理,及时评价护理效果,通过独立思考,将感性认识与理论知识紧密结合,提高发现问题、分析问题和解决问题的能力。

(四) 强化技能学习

护理职业岗位需要高技能的护理人才,学生在学习过程中必须强化外科护理技能学习。在外科专科技能方面,首先要强调无菌技术的学习,如外科手术前的无菌准备、手术室的无菌操作、换药室的无菌操作等,都要遵守无菌原则,决不可马虎行事,否则会造成感染,增加病人的痛苦。其他外科护理技术如引流管的护理、胃肠减压、牵引护理等,都应认真学习,规范操作。随着越来越多新的治疗技术应用于外科临床,外科护理人员必须不断学习新的护理技术,以有效配合新技术的开展,提高外科疾

病治愈率,全面提高人民健康水平。

(五) 不断更新知识

随着外科护理的不断发展和新技术、新诊疗手段的不断引入,外科护士除了要重视基本知识、基本理论和基本技能外,还必须不断更新知识,才能适应时代发展的步伐和满足现代外科护理发展的需求。网络化时代的到来、ICU 病房的建立和专科化发展趋势要求护士能尽快熟悉和掌握不断更新的先进仪器的使用方法、明确仪器显示的各种参数和图形的正常值及临床意义。外科护理的发展还要求护士具备一定的教学和科研能力,积极促进外科护理的发展。

同步练习题

- () 1. 外科治疗包括
- | | | |
|-------|-----------------|-------|
| A. 感染 | B. 损伤 | C. 畸形 |
| D. 肿瘤 | E. 其他疾病,如结石、梗阻等 | |
- () 2. 外科护士的基本素质包括
- | | | |
|------------|------------|-----------------|
| A. 高度的责任心 | B. 良好的身体素质 | C. 过硬的技能及敏锐的观察力 |
| D. 良好的心理素质 | E. 遵医嘱即可 | |

第二章

外科体液平衡失调病人的护理

学习目标

1. 掌握水和钠代谢紊乱、钾代谢异常、酸碱平衡失调病人的身体状况评估、护理措施、健康指导。
2. 熟悉上述病人的心理-社会状况、常见护理诊断/问题、护理目标。
3. 了解上述病人的健康史、辅助检查、治疗与效果;了解人体正常的体液平衡。

第一节 体 液 平 衡

一、体液的组成及分布

体液广泛分布于组织细胞内外,基本成分是水 and 电解质,此外,尚有一些溶解于其中的低分子有机化合物、蛋白质等。肌肉组织含水量较多(75%~80%),而脂肪组织含水量较少(10%~30%),所以成年男性的体液量约占体重的60%,女性因脂肪较多体液量约占体重的55%,婴幼儿可高达体重的70%~80%,14岁以后已与成人所占比例相似。

体液可分为细胞内液和细胞外液两部分。细胞内液大部分位于骨骼肌内,成年男性因肌肉较发达,细胞内液可达体重的40%,女性的细胞内液约占体重的35%。细胞外液则男、女性均占体重的20%。细胞外液又分为组织间液和血浆两部分,组织间液约占体重的15%,血浆量约占体重的5%。

体液分布除以细胞内液和细胞外液区分外,还可用三个间隙的分布表示。第一间隙液指细胞内液,是细胞进行物质代谢的场所;第二间隙液指血浆和绝大部分组织间液,具有快速平衡水和电解质的作用,被称为无功能性细胞外液;第三间隙液指存在于体内各腔隙中的一小部分细胞外液,包括胸腔液、腹腔液、脑脊液、心包液、关节液、滑膜液和前房水等,占组织间液的10%左右,占体重的1%~2%,属非功能性细胞外液,虽有各自的生理功能,但对体液平衡的调节作用极小且慢。有些无功能性细胞外液的变化导致机体水、电解质和酸碱平衡失调是很显著的,最常见的是胃肠消化液的大量丢失,可造成体液量及成分的明显变化。

水和电解质各自具有重要的生理功能。正常生理情况下,体液的容量、成分以及分布保持着动态平衡,这对于维持机体的内环境稳定至关重要,是新陈代谢等生命活动不可缺少的条件。细胞内、外液的渗透压相似,正常为290~310 mmol/L。这种稳态一旦被打破而又得不到及时纠正,将引起严重

后果,甚至危及生命。

二、体液平衡及调节

水是维持人体生命活动必不可少的物质,在机体与外界和组织细胞内外的物质交换中发挥着不可替代的作用,在调节体温以及维持内环境稳定等方面也具有重要意义。 Na^+ 为细胞外液的主要阳离子,其生理功能主要是调节人体水的平衡、保持体液渗透压的恒定以及维持神经肌肉的兴奋性,血清 Na^+ 浓度的正常范围为 $135 \sim 145 \text{ mmol/L}$ 。水、钠代谢密切相关,在维持细胞外液容积与渗透性上起着决定性的作用。

1. 水平衡 人体内环境的稳定有赖于体内水分的恒定,成人 24 h 液体出入量为 $2\,000 \sim 2\,500 \text{ ml}$ (表2-1-1),摄入量包括饮水、食物含水和内生水;排出量包括尿量、无形失水以及粪便含水。无形失水(不显性失水)指人体在常态下由呼吸和皮肤蒸发的水分,每天大约 850 ml 。病理情况下,如高热、大量出汗、呼吸加快、呕吐、腹泻等情况,都会引起水的失衡。

表2-1-1 正常人体每天水分摄入量和排出量的平衡

摄入方式	摄入量(ml)	排出方式	排出量(ml)
饮水	1 000 ~ 1 500	尿	1 000 ~ 1 500
食物水	700	无形失水、呼吸道蒸发	350
内生水	300	皮肤蒸发	500
总计	2 000 ~ 2 500	粪便	150
		总计	2 000 ~ 2 500

2. 电解质平衡 电解质在细胞内液和细胞外液中的分布有显著不同。细胞外液中最主要的阳离子是 Na^+ ,主要的阴离子是 Cl^- 、 HCO_3^- 和蛋白质;细胞内液中的主要阳离子是 K^+ 和 Mg^{2+} ,主要阴离子是 HPO_4^{2-} 和蛋白质。

正常人对钠、钾的日需量分别为 $6 \sim 10 \text{ g}$ 和 $3 \sim 4 \text{ g}$,过剩的钠和钾主要经尿液排出体外,有小部分经汗液排出。肾脏“保钠能力”远超过“保钾能力”,若体内钠不足时,尿钠量将明显减少;而体内钾不足时,肾脏排钾不能随之减少,所以易发生缺钾。

3. 体液平衡的调节 体液平衡受神经和内分泌系统的调节,肾脏起着重要作用。一般而言,当体液失衡时,机体首先通过下丘脑-神经垂体-抗利尿激素系统来恢复和维持体液的正常渗透压,然后通过肾素-血管紧张素-醛固酮系统来恢复和维持血容量。若血容量锐减时,机体将以牺牲渗透压为代价,优先保持和恢复血容量,以保证重要生命器官的血液灌注,维持生命。

三、酸碱平衡及调节

机体正常的生理活动和代谢功能需要一个酸碱度适宜的体液环境。通常人的体液保持着一定的 H^+ 浓度,即保持着一定的 pH (动脉血浆 pH 为 $7.35 \sim 7.45$)。但是人体在代谢过程中不断有酸性及碱性产物生成,这将使体液中的 H^+ 浓度经常有所变动。为了使血液中 H^+ 浓度仅在很小的范围内变动,人体通过多种途径完成对酸碱的调节,主要包括:①体液缓冲体系对酸、碱的缓冲作用,血浆中主要的缓冲对为 $\text{HCO}_3^-/\text{H}_2\text{CO}_3$,其比值保持 $20:1$ 时,血浆 pH 维持于 $7.35 \sim 7.45$ 。②肺借助其呼吸功能,通过改变 CO_2 的排出量,以调节血浆挥发性酸(H_2CO_3)的浓度,使血浆中 HCO_3^- 和 H_2CO_3 的浓度比值接近正常。③肾脏通过排酸、保碱作用维持 HCO_3^- 的浓度,主要发挥对固定酸(磷酸、尿酸、丙酮酸、乳酸、乙酰乙酸等)的调节作用。

第二节 水和钠代谢紊乱病人的护理

在感染、创伤、疾病和手术等病理因素影响下,体液平衡可遭破坏,水和钠代谢紊乱往往同时或相继发生,并且相互影响。临床上,水和钠失衡有多种类型:根据体液容量的变化,可将水和钠代谢紊乱分为低容量性、等容量性与高容量性失衡;根据体液渗透压的改变,又可分为高渗性、等渗性及低渗性失衡;根据血钠浓度的不同,还可分为低钠性、高钠性和正常血钠性失衡。这里主要介绍外科常见的几种类型,即高渗性脱水、低渗性脱水、等渗性脱水和水中毒。

一、脱水病人的护理

【护理评估】

(一) 高渗性脱水

高渗性脱水(hypertonic dehydration)以缺水多于缺钠,血清钠高于正常($>145\text{ mmol/L}$),细胞外液渗透压增高($>310\text{ mmol/L}$)为特点,在各类脱水中缺水表现最为突出,又被称为原发性脱水。

由于血钠浓度增高,细胞外液呈高渗状态,视丘下部口渴中枢首先受到刺激,病人常有明显口渴感,由此可主动饮水。同时,细胞外液的高渗还可引起抗利尿激素分泌增多,使肾小管对水的再吸收增加、尿量减少,以降低细胞外液的渗透压和恢复血容量。当循环血量显著减少时,肾素-血管紧张素-醛固酮系统兴奋,钠和水的重吸收进一步增加。严重的高渗性脱水,因细胞外液渗透压增高,可使渗透压相对较低的细胞内液外移,虽在一定程度上有助于增加血容量,但会导致细胞内缺水、细胞皱缩,最后细胞内缺水的程度往往超过细胞外缺水的程度。脑细胞严重脱水还可引起中枢神经功能障碍及颅内出血。

1. 健康史

(1) 无湿化处理的气管切开、高热或大面积烧伤采取暴露疗法等,使呼吸道和皮肤不显性失水过多。

(2) 因意识障碍、脑外伤致口渴中枢受损,重危病人虚弱无力或环境条件限制使主动饮水不足。

(3) 肠内或肠外营养时输注高浓度营养物质而水分补充较少,或静脉补液时高张溶液输入过多而水分相对不足。

(4) 其他:持续过度通气、大量出汗、过度脱水利尿、肾衰竭、尿崩症、糖尿病等。

2. 身体状况 高渗性脱水由于有多重代偿机制,如口渴而主动饮水、ADH和醛固酮分泌增加使水钠的重吸收增多以及细胞内液的移出等,相对而言,其血液浓缩、血容量不足的表现常出现较晚且较轻。其表现因缺水程度不同可有很大差异,临床常将高渗性脱水分为三度:

(1) 轻度缺水:缺水量达体重的 $2\% \sim 4\%$ 。病人除口渴表现外,常无其他症状。

(2) 中度缺水:缺水量达体重的 $4\% \sim 6\%$ 。病人极度口渴,脱水征象明显,有唇舌干燥、眼窝凹陷、皮肤弹性差、尿少等表现。因横纹肌细胞内脱水可伴发运动功能下降,如四肢无力。脑细胞轻度脱水还可出现情绪激动、烦躁不安等异常。

(3) 重度缺水:缺水量超过体重的 6% 。除显著的脱水征象外,由于脑细胞严重脱水而出现明显的脑功能障碍,如躁狂、幻觉、谵妄、昏迷等,可并发血容量不足甚至休克。

3. 辅助检查

(1) 血液检查:血清钠 $>150\text{ mmol/L}$,血浆渗透压 $>310\text{ mmol/L}$ 。红细胞计数、血红蛋白量、血细胞比容轻度增高。

(2) 尿液检查:尿量减少,尿比重增高。

4. 治疗与效果 高渗性脱水的治疗从控制原发病因和积极补液两方面进行,可鼓励病人饮水或通过静脉途径补充已丧失的液体。一般补给非电解质溶液或低渗电解质溶液,常用 5% 葡萄糖、

0.45%氯化钠溶液。估计所需补充液体的量可有两种方法:①根据缺水的程度,以每丧失体重的1%补给液体400~500 ml计算;②按照血钠浓度计算,补水量(ml)=[血钠测得值(mmol/L)-血钠正常值(mmol/L)]×体重(kg)×4。

5. 心理-社会状况 病人口渴明显,常主动饮水,若病情限制不能饮水时可因唇舌干燥而不适,并可引起焦躁不安。脑细胞脱水导致中枢神经功能紊乱,亦可引起心理改变。

(二) 低渗性脱水

低渗性脱水(hypotonic dehydration)以缺水少于缺钠,血清钠低于正常范围(<135 mmol/L),细胞外液呈低渗状态(<280 mmol/L)为主要特点,在各类脱水中缺钠的表现最为突出。常发生于慢性、持续或反复体液丧失情况,又被称为慢性脱水或继发性脱水。

该型脱水失钠较失水更为严重,细胞外液渗透压降低,早期常因抑制渗透压感受器而使ADH分泌减少,肾远曲小管和集合管对水的重吸收减少、尿液排出增多,虽可提高细胞外液渗透压,但却使细胞外液量更少。细胞外液的低渗还会使水分向渗透压相对较高的细胞内转移,由此,细胞外液量进一步减少。若不能得到及时纠正,最终将导致血容量显著减少,此时,ADH分泌将增加,且肾素-血管紧张素-醛固酮系统兴奋,肾小管对水、钠的重吸收增加而尿量减少,机体优先保持和恢复血容量。如果循环血容量继续减少超过机体代偿能力,可出现休克,这种由于大量失钠所致的休克亦称为低钠性休克。

1. 健康史

(1) 消化道液体长期、大量丢失,如反复呕吐、长期胃肠减压、严重腹泻、慢性肠瘘等。

(2) 大面积烧伤或其他创面的慢性液体丧失。

(3) 利尿剂的使用导致肾排钠过多而未补给足够的钠盐。

(4) 不恰当的补液,如治疗高渗或等渗性脱水中水分补给较多而忽略钠的补充,大量出汗后饮用非电解质溶液等。

2. 身体状况 低渗性脱水病人一般均无口渴,缺钠的症状和体征出现较早,且往往是最主要的临床表现,早期尿量增多、尿比重降低。随着病情进一步加重,血容量下降的表现亦较突出,甚至发生低钠性休克。后期尿量减少,并可出现神经功能改变和意识障碍。临床上常根据缺钠的程度将低渗性脱水分为三度:

(1) 轻度缺钠:每千克体重缺失氯化钠约0.5 g,血清钠在135 mmol/L以下。临床主要表现为缺钠的症状和体征,如厌食、头晕、疲乏、手足麻木,尿量正常或增多、尿比重降低。

(2) 中度缺钠:每千克体重缺失氯化钠为0.5~0.75 g,血清钠在130 mmol/L以下。缺钠征象加重,并有血容量下降表现,病人常有恶心、呕吐,脉搏细速、血压下降、脉压变小、浅静脉萎陷,可出现视力模糊、直立性晕厥,尿量减少,尿中几乎不含 Na^+ 、 Cl^- 。

(3) 重度缺钠:每千克体重缺失氯化钠为0.75~1.25 g,血清钠在120 mmol/L以下。缺钠的表现更甚,周围循环衰竭,发生低血容量性休克。病人出现肌肉痉挛性抽痛、肌腱反射减弱或消失、表情淡漠、木僵、进行性意识障碍,常处于休克状态。

3. 辅助检查

(1) 血液检查:血清钠<135 mmol/L,血浆渗透压<280 mmol/L。红细胞计数、血红蛋白量、血细胞比容、血尿素氮均有增高。

(2) 尿液检查:早期尿量可增加,后期尿量减少,尿比重<1.010,尿 Na^+ 、 Cl^- 测定常有明显减少。

4. 治疗与效果 以针对体液缺失的特点和程度补给含钠的等渗或高渗溶液为基本原则,另外要有效控制原发病因。一般轻度和中度缺钠的病人,经输入等渗盐水或5%葡萄糖氯化钠溶液常能纠正;重度缺钠病人,可在输注等渗电解质溶液的基础上,补充胶体溶液和高渗盐水,有效纠正体液低渗状态,并扩充血容量,积极防治休克。钠的补充可根据缺钠程度,按每千克体重缺失氯化钠的量来估

计。也可根据血钠值参考如下公式计算:补钠量(mmol) = [正常血钠值(mmol/L) - 实测血钠值(mmol/L)] $\times$ 体重(kg) $\times$ 0.6(男)或0.5(女);按 17 mmol Na^+ 相当于 1 g 钠盐的比例折算需补充的氯化钠的量。若有周围循环衰竭则按低血容量性休克处理。

5. 心理-社会状况 低钠引起的各种不适,以及重度缺钠时神经功能的改变等等,常给病人及其家属造成很大的心理压力。

(三) 等渗性脱水

等渗性脱水(isotonic dehydration)以水和钠成比例缺失,血清钠仍在正常范围,细胞外液渗透压亦无明显改变($290 \sim 310\text{ mmol/L}$)为特点,是外科最常见的脱水类型。由于同时有失水和失钠,也被称为混合性脱水。又因常发生于一些急性体液丧失情况,还被称为急性脱水。

等渗性脱水时,细胞外液量的迅速减少主要引起肾素-血管紧张素-醛固酮系统兴奋,使醛固酮的分泌增加,肾远曲小管对钠、水的重吸收增加,以代偿血容量的不足。因细胞内、外渗透压一致,最初并无明显细胞内液向细胞外转移,细胞内液量早期不发生变化;但若这种体液的缺失持续存在,细胞内液也将逐渐外移,最终出现细胞缺水现象。当短期内体液丧失量达体重的 5% 时,临床有血容量不足表现;若体液继续丧失达到体重的 $6\% \sim 7\%$,可出现休克。

1. 健康史

- (1) 剧烈呕吐、严重腹泻、持续胃肠减压及肠痿等导致消化液急性丧失。
- (2) 广泛软组织损伤或大面积烧伤后炎症反应使大量液体积聚于损伤区。
- (3) 肠梗阻、急性腹膜炎等引起多量体液积存于第三组织间隙。
- (4) 因厌食、恶心、无能力摄食或限制饮食使水钠摄入不足而又没有及时补充。
- (5) 其他:过度利尿、高热、环境高温、大量胸腔积液等。

2. 身体状况

- (1) 缺钠表现:厌食、恶心、乏力等,因体液渗透压无改变故口渴不明显。
- (2) 脱水体征:唇舌干燥、眼窝凹陷、皮肤干燥及弹性减弱。
- (3) 大量体液丧失时将以血容量不足为主要表现,出现颈静脉平坦、脉搏细速、血压不稳定或下降、脉压小、尿少、末梢循环不良,甚至并发休克及代谢性酸中毒。

3. 辅助检查

- (1) 血液检查:血钠、血氯及渗透压一般在正常范围,因血液浓缩常有红细胞计数、血红蛋白量和血细胞比容增高。
- (2) 尿液检查:尿量减少、尿比重增高。

4. 治疗与效果 等渗性脱水的处理主要从两方面着手:一是寻找并消除原发病因,防止或减少水、钠的继续丧失,若能消除病因,缺水则很容易纠正;二是要针对细胞外液量的减少,用等渗盐水或平衡盐溶液尽快补充血容量,平衡盐溶液比较理想。

5. 心理-社会状况 疾病引起身体不适可使病人情绪低落、焦虑不安。

【常见护理诊断/问题】

1. 体液不足 与急性体液丧失或摄入不足等原发病因有关。
2. 有受伤的危险 与脱水致血容量不足可引起体位性低血压有关。
3. 活动无耐力 与循环血容量减少、低血钠等有关。
4. 知识缺乏 缺乏脱水及其治疗、护理相关知识。
5. 焦虑 与疾病引起身体不适及担心预后有关。

【护理目标】

病人体液容量恢复,脱水表现减轻或消失;不因直立性低血压而出现跌倒、损伤等意外;体力恢复,能耐受日常活动;了解脱水的原因及其影响,能主动配合治疗和护理;舒适感增加,情绪稳定。

【护理措施】

(一) 维持正常体液量

根据体液平衡失调的性质,制定补液计划。

1. 补液量 包括三部分。

(1) 累积丧失量:从发病开始到就诊时已经损失的液体量,可按脱水程度补充:轻度脱水需补充的液体量为体重的2%~4%,中度为4%~6%,重度为6%以上。

(2) 继续丧失量:在治疗过程中,继续丧失的液体量,包括外在性和内在性丧失。比如呕吐、腹泻、肠痿、体温升高、出大汗、气管切开等损失的液体量要充分估计。这部分量的补充原则是丢多少,补多少,宁少勿多,充分发挥机体自身调节机制。发热病人,体温每上升1℃,每日每千克体重增加蒸发水分3~5 ml,成人体温达40℃时需多补液体600~1 000 ml;大汗湿透一套衣裤时约丢失液体1 000 ml;气管切开病人每日经呼吸道蒸发的水分为800~1 200 ml。

(3) 生理需要量:正常人体每日生理需要量为2 000~2 500 ml,65岁以上和心脏疾病者可适当减少。

纠正体液平衡失调的关键在于第一天的处理:第一天补液量=生理需要量+1/2累积丧失量;第二天补液量=生理需要量+前一天继续损失量+部分累积丧失量;第三天补液量=生理需要量+前一天继续损失量。

输液量的多少,除上述计算外,还需密切观察病情变化,根据具体情况确定,如对于重度脱水已发生休克的病人,其扩容液体量很可能较多地超过以上估算量。

2. 补液种类 原则是缺什么补什么。

(1) 累积丧失量根据脱水性质配置:高渗性脱水以饮水或输注5%葡萄糖溶液为首选;低渗性脱水,轻度者需要补充等渗盐水,中度或重度者需要补充高渗盐水;等渗性脱水,一般以等渗盐水和5%葡萄糖溶液各半交替输入。

(2) 继续损失量根据实际丢失成分配置:消化液丢失一般补林格溶液或平衡盐液,注意补充氯化钾溶液。

(3) 生理需要量按机体对盐、糖的每日基础需要量配置:一般成人按5%葡萄糖生理盐水500~1 000 ml、5%~10%葡萄糖溶液1 500 ml补给,并酌情补给10%氯化钾溶液20~30 ml。

3. 补液方法 补液以口服最安全,必须静脉补液时应参考以下原则:

(1) 先盐后糖:除高渗性脱水病人应先输入5%葡萄糖溶液外,一般先输入无机盐等渗溶液,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。

(2) 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)。

(3) 先快后慢:对明显脱水的病人,早期补液要快速,以尽快改善缺水缺钠状态。休克病人常需两路液体同时输入,必要时加压输液或静脉切开插管输液。当病人一般情况好转后,应减慢滴速,以减轻心肺负担。

(4) 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病人初期宜分别持续补充含盐溶液及葡萄糖溶液。

(5) 尿畅补钾: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。注意尿量在30 ml/h以上才可补钾,以免发生高钾血症。严重创伤、大手术后因组织细胞破坏,大量K⁺自细胞内释出,即使尿量正常,一般在2~3 d内也不需补钾。