



全国高等卫生职业教育技能紧缺型
人才培养“十二五”规划教材

供护理、助产、涉外护理等专业使用

外科护理技术

祝水英 高国丽 林彦涛 主编



华中科技大学出版社
<http://www.hustp.com>



全国高等卫生职业教育技能紧缺型
人才培养“十二五”规划教材

供护理、助产、涉外护理等专业使用

外科护理技术

主 编 祝水英 高国丽 林彦涛
副主编 王生锋 严 松 杨 蓉 王雅宁
编 者 (以姓氏笔画为序)

王生锋 荆楚理工学院医学院
王雅宁 河北北方学院附属第一医院
叶汪沁 江西医学高等专科学校
江雪莲 湖北医药学院附属太和医院
杨 蓉 三峡大学第二临床医学院
严 松 湖北职业技术学院
张东云 湖北医药学院附属太和医院
林彦涛 河北北方学院附属第一医院
岳 琳 怀化医学高等专科学校
祝水英 江西医学高等专科学校
翁琛婷 江西医学高等专科学校
高国丽 辽宁卫生职业技术学院
崔 雨 湖北医药学院附属太和医院
蒋欣浩 荆楚理工学院医学院
赖 青 江西医学高等专科学校
路 越 辽宁省肛肠医院



华中科技大学出版社

<http://www.hustp.com>

中国·武汉

内 容 提 要

本书为全国高等卫生职业教育技能紧缺型人才培养“十二五”规划教材。本书基本理论和基本知识以“必需、够用”为度,强调基本技能的培养,同时突出教材的启发性。本书介绍了外科体液代谢失调、营养支持、休克、麻醉、围手术期患者的护理,介绍了外科感染、损伤、肿瘤等总论内容,以及颅脑外科、颈部疾病、胸部疾病、腹部疾病及周围血管疾病、泌尿与男性生殖系统疾病和骨与关节疾病患者等专科护理内容。

图书在版编目(CIP)数据

外科护理技术/祝水英,高国丽,林彦涛主编. —武汉:华中科技大学出版社,2014.5
ISBN 978-7-5680-0101-4

I. ①外… II. ①祝… ②高… ③林… III. ①外科学-护理学-高等职业教育-教材 IV. ①R473.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 100110 号

外科护理技术

祝水英 高国丽 林彦涛 主编

策划编辑:荣 静

责任编辑:孙基寿

封面设计:范翠璇

责任校对:马燕红

责任监印:周治超

出版发行:华中科技大学出版社(中国·武汉)

武昌喻家山 邮编:430074 电话:(027)81321913

录 排:华中科技大学惠友文印中心

印 刷:武汉鑫昶文化有限公司

开 本:880mm×1230mm 1/16

印 张:20.5

字 数:675 千字

版 次:2015 年 5 月第 1 版第 1 次印刷

定 价:56.00 元



华中出版

本书若有印装质量问题,请向出版社营销中心调换
全国免费服务热线:400-6679-118 竭诚为您服务
版权所有 侵权必究

全国高等卫生职业教育技能紧缺型 人才培养“十二五”规划教材编委会



总顾问 文历阳 沈 彬

主任委员

徐江荣 江西医学高等专科学校
王承明 荆楚理工学院医学院
罗 杰 湖北医药学院附属太和医院

委员 (按姓氏笔画排序)

朱宗明 湖北医药学院附属太和医院
许晓飞 清远职业技术学院护理学院
李文忠 荆楚理工学院医学院
钟 平 铜陵市人民医院
唐吉斌 铜陵市人民医院
袁 静 辽宁卫生职业技术学院
黄拥军 清远职业技术学院护理学院
章晓红 江西医学高等专科学校
韩丽华 铁岭卫生职业学院

总序

随着我国经济的持续发展和教育体系、结构的重大调整,职业教育办学思想、培养目标随之发生了重大变化,人们对职业教育的认识也发生了本质性的转变。我国已将发展职业教育作为重要的国家战略之一,高等职业教育成为高等教育的重要组成部分。作为高等职业教育重要组成部分的高等卫生职业教育也取得了长足的发展,为国家输送了大批高素质技能型、应用型医疗卫生人才。

我国的护理教育有着百余年的历史,积累了丰富的经验,为培养护理人才作出了历史性的贡献,但在当今的新形势下也暴露出一些问题,急需符合中国国情又具有先进水平的护理人才体系。为了更好地服务于医学职业教育,《“十二五”期间深化医药卫生体制改革规划暨实施方案》中强调:加大护士、养老护理人员、药师、儿科医师,以及精神卫生、院前急救、卫生应急、卫生监督、医院和医保管理人员等急需紧缺专门人才和高层次人才的培养。护理专业被教育部、卫生部等六部委列入国家紧缺人才专业,予以重点扶持。根据卫生部的统计,到2015年我国的护士数量将增加到232.3万人,平均年净增加11.5万人,这为护理专业的毕业生提供了广阔的就业空间,也对卫生职业教育如何进行高素质技能型护理人才的培养提出了新的要求。

为了顺应高等卫生职业教育教学改革的新形势和新要求,在认真、细致调研的基础上,在全国卫生职业教育教学指导委员会副主任委员文历阳教授及沈彬教授等专家的指导下,在部分示范院校的引领下,我们组织了全国20多所高等卫生职业院校的200多位老师编写了符合各院校教学特色的全国高等卫生职业教育技能紧缺型人才培养“十二五”规划教材,并得到参编院校的大力支持。

本套教材充分体现新一轮教学计划的特色,强调以就业为导向,以能力为本位,紧密围绕现代护理岗位人才培养目标,根据整体性、综合性原则,根据护理专业的特点将原有的课程进行有机重组,使之成为具有21世纪职业技术人才培养特色,并与护理专业相适应的课程体系。本套教材着重突出以下特点。

1. 突出技能,引导就业 以就业为导向,注重实用性,核心课程围绕技能紧缺型人才的培养目标,设计“基本执业能力+特色特长”的人才培养模式。构建以护理技术应用能力为主线、相对独立的实践教学体系。

2. 紧扣大纲,直通护考 紧扣教育部制定的高等卫生职业教育教学大纲和护士执业资格考试大纲,按照我国现行护理操作技术规范,辅以系统流程图、必要的解剖图谱和关键操作要点。

3. 创新模式,理念先进 创新教材编写体例和内容编写模式,参照职业资格标准,体现“工学结合”特色。教材的编写突出课程的综合性,淡化学科界限,同时结合各学科特点,适当增加人文科学相关知识,强化专业与人文科学的有机融合。

教材是体现教学内容和教学方法的知识载体,是把教学理念、宗旨等转化为具体教学现实的媒介,是实现专业培养目标和培养模式的重要工具,也是教学改革成果的结晶。本套教材在编写安排上,坚持以“必需、够用”为度,坚持体现教材的思想性、科学性、先进性、启发性和适用性原则,坚持以培养技术应用能力为主线设计教材的结构和内容。在医学基础课程的设置中,重视护理岗位对相关知识、技能的需求,淡化传统的学科体系,以多学科的综合为主,强调整体性和综合性,对不同学科的相关内容进行了融合与精简,使医学基础课程真正成为专业课程学习的先导。在专业课程的设置中,以培养解决临床问题的思路与技能为重点,教学内容力求体现先进性和前瞻性,并充分反映护理领域的新知识、新技术、新方法。在文字的表达上,避免教材的学术著作化倾向,注重循序渐进、深入浅出、图文并茂,以利于学生的学习和发展,使之既与我国的国情相适应,又逐步与国际护理教育相接轨。我们衷心希望这套教材能在相关课程的教学过程中发挥积极作用,并深受读者的喜爱。我们也相信这套教材在使用过程中,通过教学实践的检验和实际问题的解决,能不断得到改进、完善和提高。

全国高等卫生职业教育技能紧缺型人才培养
“十二五”规划教材编写委员会

前言

“外科护理技术”是护理专业一门临床主干课程,是护理专业学生的必修课。本书为全国高等卫生职业教育技能紧缺型人才培养“十二五”规划教材。本书基本理论和基本知识以“必需、够用”为度,强调基本技能的培养,同时突出教材的启发性。本书参照专业培养目标,紧扣教学大纲和国家护士执业资格考试最新考纲的要求,既培养学生的创新、获取信息及终生学习的能力,又培养学生临床思考能力、判断能力和综合运用能力。

全书介绍了外科体液代谢失调、营养支持、休克、麻醉、围手术期患者的护理,外科感染、损伤、肿瘤等总论内容,以及颅脑疾病、颈部疾病、胸部疾病、腹部疾病及周围血管疾病、泌尿和男性生殖系统疾病、骨与关节疾病患者等专科护理内容。全书编写内容系统、层次分明、重点突出、详略得当。本书适合于护理、助产等专业使用。

本书的编写得到了本套教材专家委员会的具体指导,同时得到了各编者单位领导的大力支持。在此表示衷心的感谢。由于编者水平有限,书中难免有疏漏和不足之处,恳请广大师生批评指正。

编者

目 录

第一章 绪论 / 1

- 第一节 外科护理学的范畴及其发展简史 /1
- 第二节 如何学习外科护理学 /2
- 第三节 外科护士应具备的素质 /3

第二章 体液失衡患者的护理 / 4

- 第一节 概述 /4
- 第二节 水和钠代谢失调 /6
- 第三节 钾代谢失调 /10
- 第四节 酸碱平衡失调 /14

第三章 外科营养支持患者的护理 / 21

- 第一节 营养状况的评估 /21
- 第二节 胃肠内营养 /23
- 第三节 胃肠外营养 /25

第四章 外科休克患者的护理 / 30

- 第一节 概述 /30
- 第二节 失血性休克 /36
- 第三节 感染性休克 /37

第五章 麻醉患者的护理 / 40

- 第一节 概述 /40
- 第二节 局部麻醉 /42
- 第三节 椎管内麻醉 /43
- 第四节 全身麻醉 /45

第六章 围手术期患者的护理 / 50

- 第一节 概述 /50
- 第二节 手术前患者的护理 /51
- 第三节 手术期患者的护理 /53
- 第四节 手术后期患者的护理 /60

第七章 外科感染患者的护理 / 66

- 第一节 概述 /66
- 第二节 浅部软组织的化脓性感染 /69



- 第三节 手部急性化脓性感染 /77
- 第四节 全身性感染 /80
- 第五节 特异性感染 /82

第八章 损伤患者的护理 / 90

- 第一节 创伤 /90
- 第二节 烧伤 /95

第九章 肿瘤患者的护理 / 105

- 第一节 概述 /105
- 第二节 肿瘤患者的护理 /108

第十章 颅脑疾病患者的护理 / 112

- 第一节 颅内压增高 /112
- 第二节 颅脑损伤患者的护理 /117
- 第三节 颅内肿瘤患者的护理 /124

第十一章 颈部疾病患者的护理 / 128

- 第一节 甲状腺功能亢进患者的护理 /128
- 第二节 单纯性甲状腺肿患者的护理 /133
- 第三节 甲状腺瘤患者的护理 /135

第十二章 胸部疾病患者的护理 / 140

- 第一节 乳房疾病患者的护理 /140
- 第二节 胸部损伤患者的护理 /148
- 第三节 肺癌患者的护理 /157
- 第四节 食管癌患者的护理 /163

第十三章 腹部疾病患者的护理 /171

- 第一节 急性化脓性腹膜炎患者的护理 /171
- 第二节 腹部损伤患者的护理 /174
- 第三节 腹外疝患者的护理 /177
- 第四节 胃、十二指肠疾病患者的护理 /180
- 第五节 肠梗阻患者的护理 /187
- 第六节 急性阑尾炎患者的护理 /193
- 第七节 结、直肠和肛管疾病患者的护理 /198
- 第八节 门静脉高压症患者的护理 /211
- 第九节 原发性肝癌患者的护理 /217
- 第十节 胆道疾病患者的护理 /221
- 第十一节 胰腺疾病患者的护理 /230

第十四章 周围血管功能障碍患者的护理 /242

- 第一节 原发性下肢静脉曲张患者的护理 /242

第二节 血栓性闭塞性脉管炎患者的护理 /245

第十五章 泌尿、男性生殖系统疾病患者的护理 /251

第一节 常见症状及检查 /251

第二节 泌尿系统损伤患者的护理 /255

第三节 尿石症患者的护理 /262

第四节 良性前列腺增生患者的护理 /267

第五节 肾结核患者的护理 /270

第六节 泌尿系统肿瘤患者的护理 /273

第十六章 骨与关节疾病患者的护理 /281

第一节 骨折患者的护理 /281

第二节 关节脱位患者的护理 /297

第三节 骨与关节化脓性感染患者的护理 /301

第四节 颈椎病患者的护理 /307

第五节 腰椎间盘突出症患者的护理 /311

参考文献 /318

学习目标

1. 掌握外科护理学概念。
2. 掌握外科护士应具备的素质。
3. 熟悉外科护理学的学习方法。
4. 了解外科护理学范畴和发展史。

外科护理学(surgery nursing)是以外科学为基础,以护理为中心,研究如何对外科患者进行整体护理的一门临床学科,是护理学的分支。

第一节 外科护理学的范畴及其发展简史

一、外科护理学的范畴

外科护理学研究的范畴与外科学有密切关系。它是在外科学基础上建立起来并不断更新变化的。

外科学(surgery)是研究外科疾病的发生、发展规律,诊断、预防和治疗方法的一门重要临床医学学科。外科疾病大致分五大类。①损伤:如内脏破裂、骨折、烧伤等。②外科感染:如急性胆囊炎、坏疽性阑尾炎、急性腹膜炎等。③肿瘤:如脂肪瘤、肝癌、肾癌、结直肠癌、食管癌等。④畸形:先天性畸形,如先天性心脏病,后天性畸形,如烧伤后瘢痕挛缩。⑤其他性质:器官梗阻如肠梗阻、尿路梗阻、胆道结石、尿路结石,甲亢、下肢静脉曲张等。因此,关于以上五大类疾病护理的基础理论、基本知识和基本技能,均属于外科护理学的范畴。外科疾病主要以手术或手法作为主要的治疗手段,因而各种疾病患者的围手术期护理成为外科护理学最主要的研究内容。

外科护理学的范畴涵盖了外科护士的工作内容:全面了解患者的健康史,评估身体和心理、社会状况;找出现存的和潜在的健康问题及医护合作性问题;拟定相应的护理目标和护理计划,并采取适当的护理措施如心理护理、生活护理、观察病情、配合检查,配合手术或其他治疗、指导预防保健和康复锻炼等,最大限度地满足患者的心理需求、生理需求和治疗需求。也就是树立以人的健康为中心的护理理念,运用护理程序的方法,对患者进行个体化的整体护理。医院外包含了为残疾及康复期患者的做健康指导,外科疾病的预防,以及某些外科疾病的普查等。

二、外科护理学的发展简史

外科护理学与外科学、护理学一样,其诞生和发展是与社会各个历史时期的产生和科学技术的进步密切相关的。早在远古时代,人们已认识并建立了外科学,但仅限于浅表疮、疡和外伤的诊治,几乎未认识到“护理”一词。19世纪中叶,麻醉、无菌术、止血、输血等技术的问世,解决了手术疼痛、伤口感染、出血等妨碍外科学发展的主要问题,创建了现代外科学,使外科学的发展得到了飞跃。同时,在克里米亚战争中:弗洛伦斯·南丁格尔带领38名妇女奔赴前线救护伤病员,为伤兵包扎、换药;注意医院的清洁消毒;关心伤兵的营养等,经过她们精心的护理,挽救了很多士兵的生命,以惊人的成绩充分证实了护理工作在外科治疗中的重要作用。这就是外科护理学的开端。以此为起点,南丁格尔在英国圣托马斯医院创办了世界上



第一所正式的护士学校,为护理教育奠定了基础,使护理第一次成为一门科学的职业,同时使护理事业走上了正规发展的道路。由此可见,现代护理学是以外科护理为先驱问世的。

现代外科学传入我国虽已有百余年的历史,但在旧中国进展很慢,一直处于落后状态。新中国成立后,中央政府十分重视医疗卫生事业,投入了大量的人力、物力和财力,经过几代“外科人”的不懈努力,逐渐建立了比较完整的外科体系,专业人员的队伍不断发展壮大,各种专科也得到迅速发展,并不断拓展新的服务领域,研发新的诊疗技术,如心血管外科、显微外科、器官移植、微创手术、营养支持等新领域已取得了较大的成绩;体外循环、超声碎石、血液净化、内镜诊疗、机械通气、介入技术等新技术也得到了较好的应用。现代外科学在广度和深度方面的发展,对外科护理学提出了新的要求,同时也有力地推动了外科护理学的发展,外科护士不但承担了术前准备、术中配合、术后监护、并发症预防及心理护理等重要工作,而且在新仪器设备的使用、新服务领域和新诊疗技术的护理配合等方面也发挥着重要作用。为适应外科专科诊疗水平的发展,国外推出了临床护理专家(clinical nurse specialists,CNS)制度,近年来我国某些大医院也设有类似的“临床护理专家”岗位。

随着由生物医学模式转向生物-心理-社会医学模式,特别是20世纪70年代后期,基于人口老龄化、人们对健康观的改变,世界卫生组织提出了“2000年人人享有卫生保健”的战略目标,极大地推动了护理事业的发展。在以人的健康为中心的护理观念的指引下,外科患者享受到了系统化整体护理,体验了“以人为本”和“人性化服务”,外科护理的服务对象和服务内容从患者护理扩展到高危人群和健康者的预防保健,外科护士的工作场所从医院延伸到家庭和社区,外科护士的职能更趋向于多样化和全面化。

第二节 如何学习外科护理学

一、端正学习态度,明确学习目标

首先,要从思想上认识学习外科护理技术的必要性,端正学习态度;其次,要明确护理工作的重要性,知道在临床治疗上是“三分治疗,七分护理”;再次,要懂得学习外科护理技术的基本目的是为了掌握知识、更好地为人类健康服务。在实践中运用知识、奉献爱心。只有明确学习目的、具有学习的欲望和乐于为护理事业无私奉献者,才能心甘情愿地付出精力并学好外科护理学。

二、正确树立现代护理观

新的医学模式:生物-心理-社会医学模式,拓宽了护士的职能,开辟了新的护理方向。现代护理学理论包括四个框架性概念:人、环境、健康、护理。外科护士要运用整体护理的观念指导外科护理技术的学习,不仅要帮助和护理患者,还需要提供健康教育和指导服务。因此,护士是护理的提供者、决策者、管理者、沟通者和研究者,也是教育者。外科护士在护理实践中,应严格要求自己,始终以人为本,以现代护理理念为指导,根据以护理程序为框架的整体护理模式,收集和分析资料、评估患者现有的和潜在的护理问题、采取有效的护理措施并评价其效果。

三、注意理论联系实际

医学发展本身就体现了理论与实践相结合的成果,而外科护理技术又是一门实践性很强的应用性学科。因此,外科护理技术的学习必须遵循理论与实践相结合的原则,认真学习理论知识,同时通过实验、见习、实习等方式进行临床实践,将理论知识与临床护理实践灵活结合,使学习过程成为吸收、总结、提高的过程。只有不断拓展理论知识并运用于临床,提高业务水平,才能成为一名合格的外科护士。

四、拓展新知识,掌握学习方法

随着外科学的迅速发展,外科护理技术也在不断提高,对外科护士的要求也越来越高。停留在一般护

理水平远远不能满足患者的需求,要不断学习先进的护理理念,不断提高护理操作技术水平,灵活运用先进的仪器设备,根据自身能力调整学习方法,精益求精,努力提升自己。

第三节 外科护士应具备的素质

外科护理工作的特点是急诊患者多、抢救患者多、病情变化快、诊疗操作复杂且工作强度大并有潜在风险。这就对外科护士的综合素质提出了更高的要求。

一、高尚的道德素质

护理人员要具有高尚的道德情操,热爱护理事业,具有慎独精神和高度的责任心,具有严谨的工作作风,不怕苦、不怕累,同时要有爱心、耐心、细心、关心、同情心,要有全心全意地为人民服务的思想。

二、扎实的专业素质

作为一名合格的外科护士,首先,必须具有扎实的理论知识和熟练的技能操作能力。其次,必须具有细致的观察能力和敏锐的判断能力,遇到突发事件要有独立处理问题能力和组织抢救能力。通过护患沟通能力对患者进行正确护理评估,及时发现患者现有的或潜在的生理、病理、心理问题,并协助医生进行有效的处理和提供相关护理。同时还要具有人文科学、社会科学、法学、外语、计算机操作等外围知识。只有不断地扩充、更新知识,才能适应时代发展的步伐和满足现代外科护理学发展的需求。最后,还必须具备一定的教学和科研能力,能投身于与外科护理学相关的教学和科学研究活动中,以促进外科护理学的发展。

三、良好的身心素质

外科护理工作任务重,节奏快、手术多、紧急情况多。护士若不具备健全的体魄、健康的心态和饱满的精神状态,就不能保证及时、有效地参与抢救工作。外科护士同时要具有良好的心理素质,很多患者对外科的一些治疗方法(如截肢)不理解,怨恨医护人员,甚至刁难和指责护士。这就要求护士要学会理解和忍耐,同时外科护士还要具有开朗的性格,端庄的仪表,大方的体态,甜美的语言,礼貌待人。

外科护理技术的发展期待着涌现出一批愿为促进人类健康服务、具有良好自身素养和专业素养、德才兼备、具有开拓创新能力和勇于探索的专科护士。



模拟试题

- 下列哪项不属于外科护理技术的范畴?()
A. 肿瘤 B. 胆囊炎 C. 创伤 D. 畸形 E. 艾滋病
- 哪项不属于外科护士素质?()
A. 身高要求 B. 身体素质 C. 心理素质 D. 道德修养 E. 人文素质
- “以人的健康为中心的全面护理”是()。
A. 护理程序 B. 整体护理 C. 三级预防 D. 护理概念 E. 护理理论

(祝水英)

体液失衡患者的护理

学习目标

1. 掌握三种脱水(高渗、低渗、等渗)、低钾血症、代谢性酸中毒的临床表现、治疗原则、护理措施。
2. 熟悉高钾血症、代谢性碱中毒、呼吸性酸中毒、呼吸性碱中毒的护理措施。
3. 了解各种复合型体液失衡的护理措施。

正常体液的含量、渗透压、电解质含量及酸碱度是机体正常代谢和维持各器官正常功能的基本保证。水和电解质是体液的主要成分,生命过程中每时每刻都有水、电解质的摄入及排出,体液无时不在变化,但由于人体的正常调节,始终保持着动态平衡。该平衡可因疾病、损伤和手术等因素而遭到破坏,导致细胞代谢紊乱,发生器官功能衰竭,严重时甚至危及患者生命。因此,掌握水、电解质和酸碱平衡的基本理论及失衡时的表现特点,对护理人员提高临床监护和诊治水平十分重要。

第一节 概 述

一、体液的组成与分布

1. 体液的含量 人的体液总量与性别、年龄和胖瘦有关,成年男性体液含量约占体重的60%,女性因脂肪组织含量较男性多,体液量约占体重的55%,婴幼儿占70%~80%。随着年龄的增长和脂肪组织的增多,体液含量将逐渐减少。

2. 体液的分布 体液由细胞内液和细胞外液两部分组成,细胞外液主要由组织间液和血浆组成(图2-1)。成年男性细胞内液约占体重的40%,女性为35%。男女细胞外液约占体重的20%,其中组织间液为15%,血浆为5%。体液分布除以细胞内液和细胞外液区分外,还可以用三个间隙分布表示:第一间隙为细胞内液;第二间隙为组织间液和血浆,是细胞外液的主要部分,具有快速平衡水、电解质的作用,称为功能性细胞外液;第三间隙为存在于体内各腔隙中的一小部分细胞外液,只占体重的1%~2%,包括胸腔液、腹腔液、心包液、脑脊液、关节液、滑膜液和前房水等,因对体液平衡的调节作用甚小且慢,称为非功能性细胞外液,又称第三间隙液体。然而,这些腔隙内液体可因某些疾病大量增加,如急性化脓性腹膜炎、胸膜炎,直接影响细胞外液总量,引起体液的丧失。

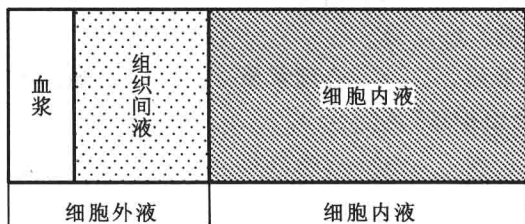


图 2-1 正常体液分布

二、体液平衡及调节

正常情况下,体液比例相对稳定,各部之间不断进行交换,保持动态平衡,维持人体内环境的稳定,保证人体正常的生理功能。

1. 水平衡 人体每天水的摄入量与排出量始终保持相对恒定(表 2-1)。如果入水量不足或丢失过多将出现脱水,反之,入水量过多或排出过少将发生水潴留,出现水中毒。通过尿和粪便排出的水为显性失水,通过皮肤和呼吸蒸发的水为非显性失水。肾脏每天要排泄 30~40 g 的固体代谢物,这至少需要 500~600 mL 尿液,但此时尿比重可达 1.030,肾脏负担很重,所以维持正常成人每天 1000~1500 mL 的尿量对保护肾脏是非常重要的。

表 2-1 成人 24 h 液体出入量

每日摄入量/mL		每日排出量/mL	
饮水	1000~1500	尿	1000~1500
食物水	700	皮肤蒸发	500
内生水(代谢水)	300	呼吸蒸发	350
		粪便	150
总入量	2000~2500	总出量	2000~2500

2. 电解质平衡

(1) 钠平衡 钠是细胞外液的主要阳离子,维持细胞外液容量和渗透压,人体钠盐来源于食物,正常血清钠为 135~145 mmol/L,正常成人每天需氯化钠 5~9 g,肾脏是钠排出和调节的主要器官。

(2) 钾平衡 钾是细胞内液中的主要阳离子,钾来源于食物,正常血清钾为 3.5~5.5 mmol/L,正常成人每天需钾盐 2~3 g,主要经肾脏排出,肾脏保钾能力远低于保钠能力,故易引起缺钾,患者禁食 2 天以上应补钾。

(3) 氯和碳酸氢根平衡 氯和碳酸氢根是细胞外液中的主要阴离子,两者的含量有互补作用,当氯增多时则碳酸氢根相对减少,氯减少时则碳酸氢根相对增多,以维持细胞外液阴离子的平衡。正常血清氯(以氯化钠计)为 95~105 mmol/L,血碳酸氢根为 22~27 mmol/L。

3. 渗透压平衡 渗透压是指溶液中溶质通过半透膜对水所产生的吸引能力,渗透压高的溶液其吸水能力强。渗透压主要是由小分子电解质形成的晶体渗透压,它对于维持细胞内、外水分的正常分布极为重要。血浆蛋白质形成的渗透压为胶体渗透压,仅占总渗透压的 0.5%,是维持血容量的重要因素。正常血浆的渗透压为 290~310 mmol/L,因血清钠正常值为 135~145 mmol/L,它与相对应的阴离子(Cl^-)共同产生约 280 mmol/L 的渗透压,占血浆总渗透压的 93%,故血清钠浓度可代表血浆渗透压。

4. 体液平衡的调节 体液的稳定主要通过神经-内分泌系统和肾脏进行调节。体内脱水时,细胞外液渗透压增高,刺激下丘脑-神经垂体-血管升压素系统,产生口渴感而主动饮水,同时血管升压素(antidiuretic hormone, ADH)分泌增加,加强了肾脏对水的重吸收,尿量生成减少,水分保留于体内使细胞外液渗透压下降。当体内水分过多时,细胞外液渗透压降低,ADH 分泌减少,尿量排出增加使细胞外液渗透压升高。此外,当细胞外液减少,尤其是有效循环血容量减少时,肾素分泌增加,引起醛固酮分泌增加,使肾保钠排钾,对水的重吸收增加,尿量减少,使细胞外液容量增加。循环血量增加和血压回升后,又可反馈性地抑制肾素释放,使醛固酮分泌减少,从而减少对钠的重吸收并使细胞外液量不再增加,维持内环境的稳定。

体液平衡失调时,人体首先通过下丘脑-神经垂体-血管升压素系统恢复和维持体液的正常渗透压,再经肾素-血管紧张素-醛固酮系统恢复和维持血容量。但在血容量突然减少时,人体将以牺牲体液渗透压为代价,优先保证和恢复血容量,使重要生命器官的血液灌流得到保证。

5. 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。人体体液保持着一定的酸碱度,即动脉血浆酸碱度为 pH 7.35~7.45。人体在代谢过程中不断地产生酸性物质,也产生碱性物质,人体是通过体液的缓冲系统、肺的呼吸功能和肾的排泄功能来维持酸碱平衡的。



(1) 缓冲系统 血液系统中有很多缓冲对,其中最重要的缓冲对是 HCO_3^- 和 H_2CO_3 。血清 HCO_3^- 的正常值平均为 24 mmol/L, H_2CO_3 平均为 1.2 mmol/L,两者比值为 20 : 1。只要两者比值保持 20 : 1 不变,无论 HCO_3^- 及 H_2CO_3 绝对值高和低,血浆的酸碱度即可维持在 pH7.40。缓冲系统调节酸碱平衡的作用迅速、短暂,也有限。

(2) 肺 主要通过调节二氧化碳的排出量来调节血中碳酸(H_2CO_3)的浓度。当动脉血二氧化碳分压(PaCO_2)即 H_2CO_3 增多时,呼吸中枢兴奋,呼吸加深加快, CO_2 排出增多,使血中 H_2CO_3 降低。反之,当 PaCO_2 降低时,呼吸变浅变慢,以减少 CO_2 排出,使血中 H_2CO_3 升高。

(3) 肾脏 肾脏是调节酸碱平衡的重要器官,主要通过排酸(H^+)、产氨并重吸收 NaHCO_3 对酸碱度进行调节。体内酸多时,此作用增加;体内碱多时,此作用减弱。

第二节 水和钠代谢失调

体内水和钠总是紧密相连的,临床上脱水和失钠常同时存在。但在丢失的比例上有所不同,所以水和钠的代谢失调有高渗性脱水、低渗性脱水和等渗性脱水三种形式。

一、高渗性脱水

高渗性脱水又称原发性脱水,其特点是水的丢失多于钠的丢失,体液呈高渗状态,血清 Na^+ 浓度大于 150 mmol/L。

【病因】

1. 水分摄入不足 禁食或饮水不足或补充水分过少,给予高浓度的肠内营养液或静脉注射大量高渗液体等。

2. 水分丢失过多 高热大汗、大面积烧伤创面的暴露疗法、糖尿病患者的大量排尿及酮症酸中毒昏迷者呼吸加快。

【临床表现】

1. 轻度脱水 缺水量占体重的 2%~4%,主要表现为口渴,无其他症状。

2. 中度脱水 缺水量占体重的 4%~6%,极度口渴,口唇干燥、皮肤弹性减低、眼窝下陷,尿少、尿比重增高,有氮质血症和代谢性酸中毒。

3. 重度脱水 缺水量超过体重的 6%,除有上述表现外,脑细胞失水严重,表现为烦躁、幻觉、谵妄甚至昏迷,循环血量不足出现血压下降、休克。

【辅助检查】

1. 尿液检查 尿比重增高。

2. 血液检查 血液浓缩:红细胞计数、血红蛋白量、血细胞比容轻度升高;血尿素氮、血肌酐升高。

3. 血清钠测定 大于 150 mmol/L。

【处理原则】

1. 去除病因 防止液体继续丢失。

2. 补充液体 轻度缺水者能口服补水的尽可能口服补水,不能口服补水的或中度以上脱水者由静脉补充 5%葡萄糖溶液、0.45%氯化钠溶液。

3. 补液量 可根据临床症状,以每丧失体重 1%的水分补充液体 400~500 mL;也可根据血钠浓度计算补液量,补水量(mL)=[测得血钠值(mmol/L)-正常血钠值(mmol/L)]×体重(kg)×4。为避免补液过量,计算所得的补水量应分两天分别补给。此外,补液量中还应包括每天生理需要量 2000 mL。

二、低渗性脱水

低渗性脱水又称慢性脱水或继发性脱水,其特点是钠的丢失多于水的丢失,体液呈低渗状态,血清 Na^+ 浓度小于 135 mmol/L。

【病因】

- 1. 消化液持续性丧失 如频繁呕吐、长期胃肠减压或肠痿等。
- 2. 大面积创面的慢性渗液 如大面积烧伤创面的渗出。
- 3. 钠排出过多 长期应用排钠利尿剂时,如依他尼酸(利尿酸)、氯噻酮等,未及时补给适量的钠盐,导致体内缺钠程度多于缺水。
- 4. 钠补充不足 如在等渗性脱水的治疗时仅补充水分而忽略了补钠。

【临床表现】

根据缺钠程度,低渗性脱水可分为三度,缺钠的临床表现见表 2-2。

表 2-2 缺钠的程度

缺钠程度	临 床 表 现	血清钠值/(mmol/L)	缺钠/(g/kg 体重)
轻度	患者感觉疲乏、头晕、手足麻木,口渴不明显。尿量正常或增多、尿比重低,尿钠、氯含量下降	130~135	0.5
中度	除以上表现外,还出现皮肤弹性差、眼窝凹陷、食欲不振、恶心、呕吐、表情淡漠、脉搏细速、血压不稳或下降、脉压差变小、浅静脉瘪陷、站立性晕厥、尿量减少、比重低、尿中几乎不含钠和氯	120~130	0.5~0.75
重度	出现神志不清,痉挛,腱反射减弱或消失,出现木僵,甚至昏迷。常有休克	<120	0.75~1.25

【辅助检查】

- 1. 尿液检查 尿比重降低(低于 1.010),尿中 Na^+ 、 Cl^- 含量明显减少。
- 2. 血液检查 红细胞计数、血红蛋白量、血细胞比容、血尿素氮均升高。
- 3. 血清钠 血清钠低于 135 mmol/L。

【处理原则】

- 1. 去除病因 积极治疗原发病。
- 2. 补充液体 静脉输注高渗盐水或含盐溶液。①轻、中度缺钠:一般补充 5%葡萄糖盐溶液。②重度缺钠:应先补足血容量,纠正休克。即先快速输入晶体溶液,如平衡盐溶液、等渗盐水,后输胶体溶液,如羟乙基淀粉、右旋糖酐溶液和血浆等以补足血容量,再静脉滴注高渗盐水,如 3%氯化钠溶液,以恢复细胞外液的渗透压。
- 3. 补液量 可根据临床症状酌情补充或根据血钠浓度计算补液量。当天先补 1/2 的量,加每天正常生理需要钠量,可输注生理盐水或 5%葡萄糖盐液,其余的一半可在第二天补给。

低渗性缺水的补钠量(mmol)=[血钠正常值(mmol/L)－血钠测得值(mmol/L)]×体重(kg)×0.6 (女性为 0.5)。

三、等渗性脱水

等渗性脱水又称急性脱水或混合性脱水,水和钠成比例丢失,血清钠在正常范围,细胞外液渗透压维持正常。等渗性脱水为外科患者最常见的缺水类型。

【病因】

- 1. 消化液的急性丧失 如大量呕吐、肠痿等。
- 2. 第三间隙积液 如肠梗阻、烧伤、腹膜炎等。

【临床表现】

患者出现恶心、呕吐、厌食、口唇干燥、眼窝凹陷、皮肤弹性降低、少尿、口渴。若在短时间内体液丧失量达体重的 5%时,相当于丢失细胞外液的 25%,可表现为脉搏细速、肢端湿冷、血压不稳或下降等血容量不足症状;当丧失体液量达体重的 6%~7%时,则出现重度休克表现。等渗性脱水常伴有代谢性酸中毒,但大量胃液丧失所致的等渗性脱水,可并发代谢性碱中毒。

**【辅助检查】**

1. 尿液检查 尿比重增高。
2. 血液检查 红细胞计数、血红蛋白量、血细胞比容明显升高；血尿素氮、血肌酐升高。
3. 血钠测定 血清钠在正常范围内。

【处理原则】

1. 积极治疗原发病 减少水和钠的继续丢失。
2. 补充液体 静脉滴注平衡盐溶液，尽快补充血容量。

四、水和钠代谢失调患者的护理**案例引导**

患者，男，50岁，体重60 kg。确诊食管癌，饮食困难1个多月，诉乏力，极度口渴，尿少而色深。检查血压、体温在正常范围，眼窝明显凹陷，唇干舌燥，皮肤弹性差。其他无特殊，血清钠尚无报告。问题：

- (1) 该患者体液失衡类型是什么？程度如何？
- (2) 该患者存在哪些主要的护理问题？
- (3) 应采取哪些护理措施？

【护理评估】

1. 健康史 了解患者的年龄、体重及生活习惯，如老人常伴有各种慢性疾病，需长期服用相关药物，老人器官功能减退对内环境失调的代偿能力差，小儿器官功能发育不全，代偿调节能力亦较弱，体重近期减轻有脱水可能，饮食、饮水减少者易发生脱水；了解患者有无易导致脱水的疾病史，如呕吐、腹泻、烧伤、糖尿病等；了解患者有无引起脱水的治疗史，如大手术、胃肠减压、服用利尿剂等。

2. 身体评估

(1) 生命体征 ①体温：高热可因大量出汗而致高渗性缺水，缺水亦可引起体温升高。②呼吸：呼吸过快可导致非显性失水增多，呼吸短促或困难可能是体液过多所致的肺水肿表现，重度脱水致血容量不足时呼吸急促。③脉搏：血容量不足时脉搏增快。④血压：血容量不足时血压不稳或下降。

(2) 有无口渴 除低渗性脱水无口渴外，高渗性脱水和等渗性脱水均有口渴感。

(3) 皮肤黏膜 注意皮肤、黏膜的弹性及湿润度。脱水时皮肤弹性下降，黏膜干燥。尤应重点检查手背或前臂的皮肤，口唇及口腔内颊黏膜情况。

(4) 尿量 脱水患者的尿量均会减少，但低渗性脱水患者是先多后少。

(5) 神志 出现神志改变者均为重度脱水患者。

3. 辅助检查

(1) 血钠测定 可确定脱水的类型。

(2) 血、尿常规 均有血液浓缩现象，高渗性和等渗性脱水尿比重增高，低渗性脱水尿比重降低。

(3) 血生化检测 出现氮质血症。

4. 心理社会状况 评估患者和家属对疾病及其伴随症状的认知程度、心理反应和承受能力。

【护理诊断/合作性问题】

(1) 体液不足 与水分摄入不足、体液丢失过多及第三间隙积液有关。

(2) 有皮肤完整性受损的危险 与缺水或水肿及长时间卧床有关。

(3) 有受伤的危险 与感觉、意识障碍、低血压有关。

(4) 潜在并发症 低血容量性休克、电解质紊乱、酸碱平衡失调等。

【护理措施】

1. 去除病因 积极治疗引起脱水或水中毒的原发疾病。