



全国高职高专医药院校护理专业
"十三五"规划教材(临床案例版)

供护理、助产等专业使用

丛书顾问 文历阳 沈彬

外科护理

(临床案例版)



刚海菊 刘宽浩 ▲主编



华中科技大学出版社
<http://www.hustp.com>



全国高职高专医药院校护理专业
"十三五"规划教材(临床案例版)

供护理、助产等专业使用

丛书顾问 文历阳 沈彬

外科护理

(临床案例版)



主 编 刚海菊 刘宽浩
副主编 沈开忠 李广霞 卞 倩 范学科
编 者 (以姓氏笔画为序)

卞 倩 泰州职业技术学院
石镁虹 四川医科大学
刚海菊 成都职业技术学院
朱小霞 四川医科大学
刘宽浩 黄河科技学院
李广霞 南阳医学高等专科学校
沈开忠 宁波卫生职业技术学院
范炎峰 黄河科技学院
范学科 乐山职业技术学院
罗金忠 贵州城市职业学院
赵春阳 宁波卫生职业技术学院
夏凡林 上海东海职业技术学院
郭素红 山西医科大学汾阳学院
黄贵琴 四川卫生康复职业学院
崔道亮 皖西卫生职业学院
潘 燕 四川卫生康复职业学院



华中科技大学出版社

<http://www.hustp.com>

中国·武汉

内 容 简 介

本书是全国高职高专医药院校护理专业“十三五”规划教材(临床案例版)。

本书内容包括:认识外科护理,颅脑疾病患者的护理,甲状腺、乳腺疾病患者的护理,胸部疾病患者的护理,腹部疾病患者的护理,周围血管疾病患者的护理,泌尿系统疾病患者的护理,骨及关节疾病患者的护理等。

本书可供全国高职高专医药院校护理、助产等专业及相关专业学生使用,也可供相关专业人员学习、参考。

图书在版编目(CIP)数据

外科护理:临床案例版/刚海菊,刘宽浩主编. —武汉:华中科技大学出版社,2015.3

全国高职高专医药院校护理专业“十三五”规划教材

ISBN 978-7-5680-0774-0

I. ①外… II. ①刚… ②刘… 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(2015)第 064330 号

外科护理(临床案例版)

刚海菊 刘宽浩 主编

策划编辑:周琳

责任编辑:童敏 周琳

封面设计:范翠璇

责任校对:邹东

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:27.5

字数:842千字

版次:2015年8月第1版第1次印刷

定价:69.00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

全国高职高专医药院校护理专业“十三五”规划教材 (临床案例版)教材编委会



丛书学术顾问 文历阳 沈 彬

委员 (按姓氏笔画排序)

付 莉	郑州铁路职业技术学院
冯小君	宁波卫生职业技术学院
朱 红	山西同文职业技术学院
刘义成	汉中职业技术学院
李红梅	山西医科大学汾阳学院
邹金梅	四川卫生康复职业学院
范 真	南阳医学高等专科学校
罗金忠	贵州城市职业学院
金庆跃	上海济光职业技术学院
周 涛	泰州职业技术学院
桑未心	上海东海职业技术学院
黄 涛	黄河科技学院
黄岩松	长沙民政职业技术学院
曹新妹	上海交通大学医学院附属精神卫生中心
章正福	滁州城市职业学院
雷良蓉	随州职业技术学院
譙时文	乐山职业技术学院

目录

Mulu

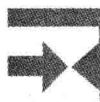
项目 1 认识外科护理	/1
任务 1 外科护理概述	/1
任务 1-1 外科护理研究范畴及发展	/1
任务 1-2 学习外科护理的指导思想	/2
任务 1-3 外科护士的要求	/3
任务 2 水、电解质紊乱及酸碱平衡失调患者的护理	/4
任务 2-1 正常水、电解质及酸碱代谢	/4
任务 2-2 水、电解质紊乱患者的护理	/6
任务 2-3 酸碱平衡失调患者的护理	/16
任务 3 外科休克患者的护理	/21
任务 3-1 认识休克	/21
任务 3-2 外科常见休克患者的护理	/26
任务 4 麻醉患者的护理	/32
任务 4-1 麻醉前患者的护理	/32
任务 4-2 局部麻醉患者的护理	/35
任务 4-3 椎管内麻醉患者的护理	/37
任务 4-4 全身麻醉患者的护理	/40
任务 4-5 术后镇痛管理	/43
任务 5 围手术期患者的护理	/46
任务 5-1 手术前患者的护理	/46
任务 5-2 手术室护理工作	/52
任务 5-3 术后患者的护理	/63
任务 6 营养支持患者的护理	/67
任务 6-1 概述	/68
任务 6-2 肠内营养支持患者的护理	/69
任务 6-3 肠外营养支持患者的护理	/72
任务 7 外科感染患者的护理	/74
任务 7-1 认识外科感染	/74
任务 7-2 浅部软组织的化脓性感染患者的护理	/77
任务 7-3 手部急性化脓性感染患者的护理	/84
任务 7-4 全身化脓性感染患者的护理	/89



任务 7-5 特异性感染患者的护理	/92
任务 8 损伤患者的护理	/98
任务 8-1 创伤患者的护理	/98
任务 8-2 烧伤患者的护理	/105
任务 8-3 蛇咬伤患者的护理	/111
任务 9 肿瘤患者的护理	/116
任务 9-1 认识肿瘤	/116
任务 9-2 肿瘤患者的护理	/121
任务 10 器官移植患者的护理	/127
任务 10-1 器官移植概述	/127
任务 10-2 肝移植患者的护理	/130
任务 10-3 肾移植患者的护理	/134
任务 10-4 断肢(指)再植患者的护理	/138
项目 2 颅脑疾病患者的护理	/156
任务 11 颅脑疾病患者的护理	/156
任务 11-1 颅内压增高患者的护理	/156
任务 11-2 颅脑损伤患者的护理	/161
任务 11-3 颅内肿瘤患者的护理	/170
任务 11-4 颅内感染患者的护理	/172
任务 11-5 脑血管疾病外科治疗的护理	/174
项目 3 甲状腺、乳腺疾病患者的护理	/184
任务 12 甲状腺疾病患者的护理	/184
任务 12-1 原发性甲状腺功能亢进症患者护理	/185
任务 12-2 甲状腺肿瘤患者护理	/189
任务 13 乳房疾病患者的护理	/192
任务 13-1 急性乳房炎患者的护理	/193
任务 13-2 乳房肿瘤患者的护理	/195
项目 4 胸部疾病患者的护理	/204
任务 14 胸部疾病患者的护理	/204
任务 14-1 胸部损伤患者的护理	/204
任务 14-2 脓胸患者的护理	/212
任务 14-3 肺癌患者的护理	/214
任务 14-4 食管癌患者的护理	/218
项目 5 腹部疾病患者的护理	/226
任务 15 腹部疾病概述	/226
任务 15-1 外科急腹症患者的护理	/226
任务 15-2 急性化脓性腹膜炎患者的护理	/233
任务 15-3 腹部损伤患者的护理	/237
任务 16 胃肠道疾病患者的护理	/244
任务 16-1 腹外疝患者的护理	/244
任务 16-2 胃、十二指肠疾病患者的护理	/250
任务 16-3 肠梗阻患者的护理	/259

任务 16-4	阑尾炎患者的护理	/265
任务 16-5	直结肠管良性疾病患者的护理	/268
任务 16-6	大肠癌患者的护理	/278
任务 17	肝胆胰疾病患者的护理	/293
任务 17-1	门静脉高压症患者的护理	/293
任务 17-2	肝脓肿患者的护理	/297
任务 17-3	原发性肝癌患者的护理	/302
任务 17-4	胆道疾病患者的护理	/307
任务 17-5	胰腺疾病患者的护理	/316
项目 6	周围血管疾病患者的护理	/330
任务 18	周围血管疾病患者的护理	/330
任务 18-1	原发性下肢静脉曲张患者的护理	/330
任务 18-2	血栓闭塞性脉管炎患者的护理	/333
项目 7	泌尿、男性生殖系统疾病患者的护理	/339
任务 19	泌尿、男性生殖系统疾病患者的护理	/339
任务 19-1	泌尿系统损伤患者的护理	/339
任务 19-2	泌尿系统及男性生殖系统结核患者的护理	/348
任务 19-3	泌尿系统肿瘤患者的护理	/352
任务 19-4	泌尿系统结石患者的护理	/356
任务 19-5	良性前列腺增生症患者的护理	/363
项目 8	骨及关节疾病患者的护理	/370
任务 20	骨折与关节脱位患者的护理	/370
任务 20-1	认识骨折	/370
任务 20-2	常见骨折和关节损伤患者的护理	/377
任务 21	骨与关节感染患者的护理	/399
任务 21-1	骨和关节化脓性感染患者的护理	/400
任务 21-2	骨与关节结核患者的护理	/404
任务 22	骨肿瘤患者的护理	/407
任务 23	颈肩痛及腰腿痛患者的护理	/410
任务 23-1	颈椎病患者的护理	/411
任务 23-2	腰椎间盘突出症患者的护理	/413
复习思考题参考答案		/422
参考文献		/430

项目 1 认识外科护理



任务 1 外科护理概述

【课程目标】

1. 识记

- (1)能说出外科护理的基本概念。
- (2)能简述外科护理的研究范畴。
- (3)能陈述外科护理的发展过程。

2. 理解

- (1)能比较外科护理发展过程中三个阶段的差异。
- (2)能说明学习外科护理的指导思想。
- (3)能举例阐释外科护士应具备的素质。

任务 1-1 外科护理研究范畴及发展

外科护理是护理学的一个重要组成部分,是基于医学科学的发展而形成的,是在外科学的范畴上建立并不断变化的。外科疾病主要包括损伤、感染、肿瘤、畸形及其他疾病(如梗阻、结石、内分泌、移植、血液循环障碍)等五大类,以手术作为主要的治疗手段。外科护理包含了医学基础理论、外科学基础理论、护理学基础理论及技术,是一门独立的、综合性的、为人类健康服务的应用型学科。随着医学科学的进步,外科护理工作范围与形式不断扩大和变化。在古时候,由于社会生产力等因素的限制,外科学治疗范围主要是排脓、烧伤清创、拔除箭头或异物等限于体表的一些操作,对“护理”几乎没有认识,仅仅做一些器材、辅料的准备,或协助包扎和生活照顾等。

现代外科学莫基于 19 世纪 40 年代,1846 年美国人 Morton 首先使用乙醚进行麻醉;1892 年德国人 Schleich 采用局部麻醉方法;1929 年英国人 Fleming 发现青霉素;止血、输血术也相继开始应用。这些新技术的发明和应用,很好地解决了手术疼痛、失血休克和伤口感染等问题,使外科学有了飞跃性的发展。1854 年克里米亚战争爆发,富裕家庭出身的弗洛伦斯·南丁格尔(1820—1910)带领 38 名妇女奔赴前线救护伤病员,南丁格尔不仅表现出非凡的组织才能,她还协助医生进行手术,将清洁消毒、换药包扎、心理慰藉、改善环境等护理手段成功应用于伤病员的救治工作中,使伤病员的死亡率从 50%降至 2.2%。南丁格尔在克里米亚的巨大成功和忘我的工作精神,博得了各国公众的赞扬。从此护理工作的重要性为人们所承认,并受到社会的重视。南丁格尔确立了护理工作的社会地位和近代护理学的科学地位,使护理学科成为现代医学的重要组成部分,护理事业从此走上了健康正规的发展之路。

现代医学的发展使各学科彼此促进、交叉和重叠,也大大丰富了外科学和外科护理学的内涵与外延,同时对护理工作者提出了新的、多方面的要求。回顾护理学的临床实践和理论研究,主要经历了从“以疾病为中心”“以患者为中心”到“以人的健康为中心”的三个阶段。在“以疾病为中心”阶段,护理对象为患者,护理场所在医院,护理方式是执行医嘱和完成相关护理操作。在 20 世纪 50—70 年代,世界卫生组织(WHO)的“健康”新定义,使公众对健康有了新的认识。护理工作进入“以患者为中心”阶段,除了各项护理技术性操作外,护士还兼具教育者、研究者和管理者



的身份,将医护关系的从属地位转为合作关系。

20 世纪 70 年代后期,WHO 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。“以人的健康为中心”使护理对象扩展到健康人,对健康人进行预防保健,护理场所延伸至社区和家庭,护理方式是以护理程序为框架的整体护理,更能体现护理职能的多功能作用。近年,我国部分大医院也设立了类似的“临床护理专家”岗位、专业知识和技能有特殊要求的岗位,还有专科护士岗位能力培训制度,如 ICU 护士岗位适任证、手术护士岗位适任证等。

任务 1-2 学习外科护理的指导思想

一、树立正确的职业理想

学习外科护理的基本目的是为了掌握知识,更好地为人类健康服务。我们要从思想上端正学习态度,要使自己成为一个能够更好地为人类健康服务、立志献身护理事业的优秀人才。要以南丁格尔为榜样,从内心深处热爱护理工作,把解除疾病对患者造成的痛苦和挽救患者生命看成是一项伟大而神圣的事业。以饱满的学习热情和科学的学习方法来进行学习,将自己所掌握的知识和技能服务于人类,同时体现出自己的人生价值。要关心患者、理解患者,把热心和爱心放到患者身上。

二、以整体护理理念为指导

WHO 对健康的定义为“健康是身体上、精神上和社会适应上均处于良好的状态”。美国恩格尔提出的“生物-心理-社会医学模式”为护理专业提出了新的发展方向。1980 年美国护士学会提出“护理是诊断和处理人类现存的或潜在的健康问题的反应”。现代护理学把患者看作是生理、心理、社会、精神、文化等多方面因素构成的统一体,其服务宗旨是帮助患者增强应对和适应能力,满足患者的服务需求,使其达到最佳的健康状态。护理工作是帮助和指导患者恢复健康及对健康人群的健康咨询和指导服务,使护士成为护理咨询者、教育者、管理者和保护者。护士工作要体现“以患者为中心”,运用所学的护理学知识,鼓励患者消除不良心理情绪,增强患者的信心,使其从被动护理向主动参与的过程转变。对即将出院的患者进行健康教育指导,使其掌握相关知识,增强其自护能力,提高生活质量。总之,外科护士应以现代护理观为指导,遵循护理程序,做好评估,发现现存的和潜在的护理问题,采取有效的护理措施,力求达到预期效果并做好评价。

三、注重理论联系实际

在外科护理的学习过程中,要求认真学习相关理论知识,通过参加课间见习和生活实践,将理论与临床实践结合起来,并用理论指导实践。在学习过程中,应结合解剖学、生理学、病理学及外科学等课程,了解不同手术切除的范围、造口引流管放置的位置、术后护理可能发生的问题、必要的应对措施等,做到理论与实践相结合,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,感悟所学的知识,加深记忆。同时应结合典型病例,验证和强化书本知识,提高解决护理实践问题的能力。如对同一疾病、不同年龄,或不同心理反应的患者,护理目标也可能迥然不同。应根据所学的相关知识,结合患者年龄、性格特征、社会和文化背景及心理状态等,寻找患者现存的和潜在的护理问题,制订有针对性的护理措施并实施,同时应用与护理有关的自然科学和人文科学理论知识,掌握和运用沟通技巧,学会观察患者心理问题,做好心理疏导,引导其正视现实,增强信心,积极配合治疗与护理,学会自我照顾和康复训练。

在护理实践中,护士应具备整体护理观念和思维方式,如对术后患者,不能只看到局部现存的问题,还应注意由局部病变导致的全身反应,做到仔细观察病情,落实护理措施,及时评价护理效果。

任务 1-3 外科护士的要求

外科的特点是急诊多、手术多、危重患者多,床位周转快,护理工作强度大;外科疾病复杂,且麻醉和手术具有潜在风险,需要护士密切观察并给予紧急或尽快处理。重症加强护理病房(ICU)的建立和专科化发展趋势要求护理人员注重掌握不断更新的理论知识和专业技能,快速熟悉先进现代化设备、仪器的使用;还需要护士具有一定的教学和科研能力,以促进外科护理的发展。由此,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

需要具有高尚的思想品德和崇高的职业道德,热爱护理事业,具有不怕苦、不怕累,为人类健康服务的奉献精神。还需具有一颗善良的心,救死扶伤,忠于职守,廉洁奉公,实行人道主义,急患者之所急,想患者之所想。护理工作是一项非常严谨的工作,它直接涉及人的生命和健康,护理工作者若没有一种强烈的使命感和责任心,就会给患者带来痛苦甚至威胁生命。外科患者的病情瞬息万变,所以外科护士应在工作中严肃认真、一丝不苟、兢兢业业,热爱患者的生命,保护患者的生命,用强烈的职业责任感和使命感完成护士的神圣使命。具有主动勤快、果断敏捷、严谨细致、实事求是的工作作风,严格遵守各项操作规程,保证护理质量。

二、扎实的知识技能

外科护士不仅要掌握丰富的理论知识、娴熟的操作技能及仪器使用方法,还应同时广泛学习内科、儿科、妇产科等各科相关知识,融会贯通,这样才能提高观察力和敏锐的判断能力。此外,还要具有过硬的技术操作能力和应急处理能力,通过评估及时发现患者现存的或潜在的生理、心理和病理问题,协助医生进行有效处理,并能按病情的轻重缓急分清主次,迅速有效地处理各类突发情况。

三、良好的身心素质

在护理工作中,尤其在外科,突如其来的创伤和手术使患者难以适应,从而出现烦躁、沮丧、消沉的心理,产生抵触情绪。护理人员应该学习语言艺术,注重语言修养,尊重患者、爱护患者、鼓励患者,运用文明、礼貌、优美的语言,给患者以更多精神上的支持,以促进他们的治疗和康复;还需具有强健的体魄和健康的心理,乐观、开朗、情绪稳定,有较强的自控能力。由于外科工作强度大,如发生工伤、交通事故等突发事件,工作人员必须加班加点,甚至无时间吃饭、休息;工作负荷加大,护士若不具有强健的体魄、良好的心态和饱满的热情就不能保证工作的顺利进行,甚至出差错,危及到患者的生命。要具有吃苦耐劳、通情达理、甘于奉献、沉着冷静、行动灵敏等素质,并需要具备一定的职业素养。

四、自我学习和科研创新能力

随着医学的快速发展和新诊疗技术的引入,对护士的要求也越来越高。各种新型医疗仪器的引进,要求护士必须学习使用方法,牢记各种仪表显示的数据和图形标识所代表的临床意义以及相关数据的正常值。护士还要善于取长补短,使护理行为方式更适合患者的需要、工作性质的需要,紧跟医学护理事业的发展。外科护理的发展需要一批具有护理教学、护理科研能力的人才开拓创新。通过开展外科护理科研,寻求减轻护理工作量、提高工作效率、减轻患者痛苦及负担、促进患者早日康复的途径和方法。护士应具有开展护理教育与护理科研的基本能力,勇于钻研业务,不断创新,不断更新知识。



五、人际沟通能力和法律法规修养

随着社会的进步和文明程度的提高,人际关系领域的沟通艺术日益引起人们的重视。医院中部门多,治疗疾病不仅是医生、护士的工作,还与药房、化验室、病理科、放射科、辅助检查科、后勤部门的工作分不开,因此,护士应具有良好的的人际关系和护患关系,同事间团结友爱,工作中互相协作,对待患者如同亲人,给予他们真切的关怀和照顾。随着人们维权意识的不断提高,牵涉到护理人员的诉讼案件呈上升趋势,由此给护理人员带来一定压力,所以护理人员要认真学习《护士条例》《医疗事故处理条例》《中华人民共和国传染病防治法》《消毒管理办法》等相关法律法规,尊重患者的生命权和健康权,保护患者的隐私权和知情同意权,严格按制度执行,认真履行职责,完善服务体系,树立良好的职业形象。

复习思考题

简答题

1. 外科护理的范畴有哪些?
2. 如何成为一名合格的外科护士?

(刘宽浩)

任务2 水、电解质紊乱及酸碱平衡失调患者的护理

任务2-1 正常水、电解质及酸碱代谢

【课程目标】

1. 知识目标

(1)掌握体液的组成及分布特点;细胞内、外液主要离子的分布;血清钠、钾浓度和血浆 pH 值范围;正常人体渗透压值。

(2)熟悉体液平衡调节中神经-内分泌系统和肾的调节机理。

(3)了解人体酸碱平衡调节中缓冲系统、肺、肾的作用机理。

2. 能力目标 能判断患者水、电解质和酸碱代谢是否正常。

3. 素质目标

(1)在护理过程中,具备基本的护理礼仪规范。

(2)具备良好的护患沟通能力。

(3)在护理过程中,具备爱伤观念,以人的健康为中心,减轻患者的痛苦。

【预习目标】

(1)《病理生理学》中水、电解质紊乱及酸碱平衡失调相关章节的知识。

(2)通读本项目本任务的全部内容,重点注意并找到课程目标中要求掌握的全部知识点。

人体内环境是维系细胞和各器官生理功能的基本保证,内环境的稳定主要由体液、电解质和渗透压所决定。体内水和电解质的动态平衡若因疾病、手术和创伤等因素而遭到破坏,将导致机体水和电解质紊乱,表现为容量、浓度和成分的失调。容量失调是指体液量呈等渗性减少或增加,仅引起细胞外液量的改变,如缺水或水过多;浓度失调是指由于细胞外液量的减少或增加,导致渗透压发生变化,如低血钠或高血钠;成分失调是指细胞外液中的离子成分改变并导致相关的病理变化,如低钾血症或高钾血症、酸中毒、碱中毒等。若体内产生或摄入的酸性或碱性物质超

重难点:

容量失调、浓度失调、成分失调。

过了其缓冲、中和与排除的速度和能力,在体内蓄积,即发生酸碱平衡失调。一旦代谢失衡的程度超过人体的代偿能力,便可影响疾病的转归。因此,掌握水、电解质和酸碱平衡的基本理论及失衡时的临床表现及救护原则,对提高临床监护和诊治水平十分重要。

一、体液组成与分布

人体内液体总量因性别、年龄和胖瘦而异。成年男性体液约占体重的 60%;女性因脂肪组织较多,体液约占 55%;婴幼儿可高达 70%~80%。随着年龄的增长和脂肪组织的增多,体液量逐渐下降,14 岁以后少年的体液量占体重的比例和成年人基本相等。体液由细胞内液和细胞外液两部分组成。细胞内液大部分位于骨骼肌内,成年男性因肌肉量较大,细胞内液可达体重的 40%;而女性细胞内液约占体重的 35%。细胞外液主要由血浆和组织间液两部分组成。组织间液通过与血浆或细胞内液的物质交换达到平衡,其基本成分与血浆相同,但不含红细胞,仅含少量蛋白质。男、女性细胞外液均占体重的 20%,其中血浆量约占体重的 5%,组织间液量占体重的 15%。体液的组成与分布见表 2-1-1。

体液的主要成分是水 and 电解质。细胞外液中的主要阳离子为 Na^+ ,主要阴离子为 Cl^- 、 HCO_3^- 和蛋白质。细胞内液中的主要阳离子为 K^+ 和 Mg^{2+} ,主要阴离子为 HPO_4^{2-} 和蛋白质。细胞内、外液的渗透压(osmotic pressure)相等,正常为 290~310 mmol/L。

表 2-1-1 体液的组成与分布

		男性/(%)	女性/(%)
细胞内液		40	35
细胞外液	组织间液	15	15
	血浆	5	5
总 量		60	55

注:①以上细胞内、外液的数值均为占体重的百分比;②细胞外液称为机体的内环境。

知识链接

溶液渗透压

溶液渗透压是指溶液中溶质微粒对水的吸引力。溶液渗透压的大小取决于单位体积溶液中溶质微粒的数目,即与无机盐、蛋白质的含量有关。溶质微粒越多,即溶液浓度越高,对水的吸引力越大,溶液渗透压越高;反过来,溶质微粒越少,溶液渗透压越低,在组成细胞外液的各种无机盐离子中,含量上占有明显优势的是 Na^+ 和 Cl^- ,细胞外液渗透压的 90%以上来源于 Na^+ 和 Cl^- 。在 37℃ 时,人的血浆渗透压约为 770 kPa,相当于细胞内液的渗透压。

二、体液平衡及调节

(一)水平衡

水是人体的重要组成部分,是生命不可缺少的重要物质,机体在生命过程中发生的各种功能活动(如物质代谢,氧气交换,营养物质的消化、吸收和转运,各种代谢产物的排泄等)都依赖水来进行。人体内环境的稳定有赖于体内水分的恒定,人体每天摄入一定量的水,同时也排出相应的水,达到每天出入液量的相对恒定。正常人体每天水分摄入量和排出量的平衡:摄入量每天为 2000~2500 mL,排出量与摄入量基本相等,共排出 2000~2500 mL,具体见表 2-1-2。



表 2-1-2 一般成人 24 h 出入液量表

每天摄入量/mL		每天排出水量/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

(二) 电解质平衡

电解质维持机体正常内环境的平衡和稳定,同时参与物质代谢,维持神经肌肉和心肌的正常兴奋和活动功能。正常情况下,随饮食摄入的电解质经消化道吸收,并参与体内代谢。细胞外液的主要阳离子成分为 Na^+ ,主要阴离子为 Cl^- 、 HCO_3^- 和蛋白质。细胞内液中的主要阳离子是 K^+ 和 Mg^{2+} ,主要阴离子为 HPO_4^{2-} 和蛋白质。

1. 钠的平衡 钠是细胞外液的主要阳离子,在维持细胞外液渗透压和血容量中起决定性作用。钠减少可引起细胞外液渗透压降低、缺水或血容量不足,钠增多则造成细胞外液渗透压升高、水肿或血容量增加。正常血清钠为 $135\sim 150\text{ mmol/L}$,平均为 142 mmol/L 。正常人对钠的日需要量为 $6\sim 10\text{ g}$,相当于 0.9% 的氯化钠溶液(生理盐水) $500\sim 1000\text{ mL}$ 。肾对钠的调节能力强,多吃多排,少吃少排,不吃不排,即若体内钠不足,尿钠量将明显减少。

2. 钾的平衡 钾是细胞内的主要阳离子,血清钾的正常值为 $3.5\sim 5.5\text{ mmol/L}$,正常人对钾的日需要量为 $3\sim 4\text{ g}$ 。肾对钾的调节能力较差,多吃多排,少吃少排,不吃也排。即摄入的钾增多,随尿排出的钾也增多;摄入的钾减少,随尿排出的钾也减少;不摄入钾,随尿也会排出钾。故禁食期间不补钾易发生低钾血症。

(三) 酸碱平衡及调节

人体在代谢过程中不断产生酸性和碱性物质,使体液中 H^+ 浓度发生改变。正常人血液的酸碱度(pH 值)维持在 $7.35\sim 7.45$ 。pH 值低于 7.35 为酸中毒,高于 7.45 为碱中毒;pH 值在 6.8 以下或 7.8 以上人体不能生存。机体主要通过血液缓冲系统、肺和肾三个途径来维持体液的酸碱平衡。

1. 缓冲系统 血浆中主要的缓冲对为 $\text{HCO}_3^-/\text{H}_2\text{CO}_3$ 、 $\text{HPO}_4^{2-}/\text{H}_2\text{PO}_4^-$ 和 Pr/HPr ,其中以 $\text{HCO}_3^-/\text{H}_2\text{CO}_3$ 最为重要, HCO_3^- 、 H_2CO_3 浓度比值决定血浆 pH 值,当 HCO_3^- 、 H_2CO_3 浓度比值保持在 $20:1$ 时,血浆 pH 值维持在 7.40 。

2. 肺 主要通过调节 CO_2 的排出量调节酸碱平衡。动脉血 CO_2 分压(PaCO_2)降低,呼吸中枢受抑制,呼吸变浅、变慢, CO_2 排出减少,以调节血浆 H_2CO_3 浓度; PaCO_2 升高时,刺激颈动脉窦和主动脉弓的化学感受器,使呼吸中枢兴奋,导致呼吸加深、加快, CO_2 迅速排出, H_2CO_3 浓度降低。

3. 肾 主要通过 Na^+-H^+ 交换、 HCO_3^- 重吸收、分泌 NH_4^+ 和排泌有机酸四种方式调节体内酸碱平衡。

任务 2-2 水、电解质紊乱患者的护理

【课程目标】

1. 知识目标

(1)掌握三种缺水患者的临床表现、护理要点和救护注意事项;外科补液的原则和注意事项;钾代谢紊乱患者的护理,低钾血症和高钾血症患者的临床表现及典型心电图特征、处理原则及补钾注意事项。

(2)熟悉三种缺水患者的护理诊断、处理原则;低钾血症和高钾血症的常见病因。

(3)了解三种缺水患者的病理生理及辅助检查;低钾血症和高钾血症的发生机制及辅助检查。

2. 能力目标

(1)能根据相关知识判断缺水的性质和程度,根据缺水性质选择相应的护理措施。

(2)能正确选择补液种类并计算补液量,能对补液过程进行动态的观察,正确调节补液速度。

(3)能初步判断出高钾血症和低钾血症的典型心电图,并能够正确地进行补钾。

3. 素质目标 能对水、电解质紊乱患者做好解释和人文关怀工作。

【预习目标】

《病理生理学》中水、电解质紊乱章节的相关知识。



教学案例 2-2-1

王先生,38岁,体重70 kg。阵发性腹痛2天,伴有频繁呕吐,未排便,口渴,尿少,乏力,拟诊“急性肠梗阻”入院。体格检查:体温38℃,脉搏100次/分,血压86/60 mmHg,表情淡漠,呼吸深快,眼窝下陷,口唇干燥,颜面略潮红,腹部见肠型,脐周有广泛的压痛,肠鸣音亢进,膝跳反射减弱。实验室检查:血清钠145 mmol/L,血清钾3.5 mmol/L。入院后又呕吐1次,呕吐液约500 mL。

请问:(1)该患者体液失衡的原因是什么?

(2)该患者当前主要的护理诊断/问题有哪些?

(3)拟定该患者的补液计划。

一、水、钠代谢紊乱

【概述】

水和钠在体液平衡中密切相关,缺水和缺钠常伴存,体液代谢平衡失调分为以失水为主或以缺钠为主,或二者以等比例丧失。故临床因原发疾病的病因不同,水、钠代谢紊乱的类型、代偿机制、临床表现、处理原则和护理措施亦迥然不同。临床将水、钠代谢紊乱分为4种类型。

(一)等渗性缺水

等渗性缺水是指水和钠成比例丧失,血清钠和细胞外液渗透压维持在正常范围;因细胞外液量迅速减少,故又称急性缺水或混合性缺水,为外科患者最常见的缺水类型。

重难点:
等渗性缺水。

1. 病因

(1)消化液急性丧失,如大量呕吐和肠痿等。

(2)体液丧失于第三间隙,如肠梗阻、急性腹膜炎、腹腔内或腹膜后感染、大面积烧伤等。

2. 病理生理 由于丧失的为等渗性液体,细胞内、外液的渗透压无明显变化,细胞内液无需向细胞外液转移以代偿细胞外液的丧失。但若此类体液失衡持续时间过长,细胞内液将逐渐随细胞外液散失而外移,出现细胞内缺水。

3. 临床表现 患者出现恶心、呕吐、厌食、口唇干燥、眼窝凹陷、皮肤弹性降低和少尿等症状,但不口渴。当短期内体液丧失达体重的5%时,可表现为心率加快、脉搏减弱、血压不稳定或降低、肢端湿冷和组织灌注不良等血容量不足的症状;当体液继续丧失达体重的6%~7%时,休克表现明显,常伴代谢性酸中毒;若因大量胃液丧失导致等渗性缺水,可并发代谢性碱中毒。

4. 辅助检查

(1)实验室检查可见红细胞计数、血红蛋白含量和血细胞比容均明显增高的血液浓缩现象。

(2)血清 Na^+ 、 Cl^- 等含量一般无明显降低。

(3)尿比重增高。

(4)动脉血气分析可判断是否同时伴有酸(碱)中毒。

5. 处理原则 寻找并消除原发病因,防止或减少水和钠的继续丧失,并积极补充血容量,首选平衡盐溶液。

重难点:

低渗性缺水。

(二)低渗性缺水

低渗性缺水是指水和钠同时丢失,但失水少于失钠,血清钠低于 135 mmol/L,细胞外液呈低渗状态,又称慢性或继发性缺水。

1. 病因

(1)消化液呈持续性丧失,致大量钠盐丢失,如长期胃肠减压、反复呕吐或慢性肠痿。

(2)大面积创面的慢性渗液。

(3)排钠过多,如用排钠的利尿剂依他尼酸(利尿酸)、氯噻酮等,能抑制肾小管对 Na^+ 的重吸收,使 Na^+ 和水共同随尿排出。

(4)钠补充不足,如治疗等渗性缺水时过多补充水分而忽略钠的补充等。

2. 病理生理 由于体内失钠多于失水,细胞外液呈低渗状态。严重缺钠时,细胞外液可向渗透压相对高的细胞内转移,造成细胞肿胀和细胞内低渗状态并影响酶系统的活性,脑组织对此改变最为敏感,可出现进行性加重的意识障碍。

3. 临床表现 根据缺钠的程度,低渗性缺水可分为轻、中、重三度,见表 2-2-1。

表 2-2-1 低渗性缺水的分类及临床表现

程 度	身 体 状 况	血清钠/(mmol/L)	缺钠/(g/kg)
轻度	软弱无力、疲乏、头晕、手足麻木;口渴不明显;尿量正常或增多,尿比重低	130~135	0.5
中度	除上述表现外,还伴恶心、呕吐、脉搏细速、血压不稳定或下降、脉压变小、表浅静脉塌陷、视力模糊、站立性晕倒;皮肤弹性减退,眼球凹陷;尿量减少,尿中几乎不含钠和氯(无渗尿)	120~130	0.5~0.75
重度	以上表现加重,出现神志不清、四肢发凉,甚至意识模糊、木僵、惊厥或昏迷;肌肉痉挛性疼痛,腱反射减弱或消失,可出现阳性病理体征;常伴休克	<120	0.75~1.25

4. 辅助检查

(1)尿比重<1.010,尿 Na^+ 、 Cl^- 含量常明显减少。

(2)血清钠<135 mmol/L。

(3)红细胞计数、血红蛋白含量、血细胞比容及血尿素氮均有增高。

5. 处理原则 积极治疗原发病,静脉输入高渗性氯化钠注射液或含氯化钠的溶液。轻、中度缺钠患者,一般补充 5%葡萄糖氯化钠注射液;重度缺钠患者,先输注晶体溶液,后输入胶体溶液,以补足血容量,再静脉滴注高渗性氯化钠注射液,以进一步恢复细胞外液的渗透压。低渗性缺水的补钠量可按照下列公式计算:需补钠量(mmol)=[正常血清钠(mmol/L)-测得血清钠(mmol/L)] $\times$ 体重(kg) $\times$ 0.6(女性为 0.5)。

(三)高渗性缺水

高渗性缺水是指水和钠同时缺失,但失水多于失钠,血清钠高于正常范围,血清钠高于 150 mmol/L,细胞外液呈高渗状态,又称原发性缺水。

重难点:

高渗性缺水。

1. 病因

(1)摄入水分不足,如过分控制患者入水量,鼻饲高浓度、含钠高的肠内营养液或静脉注入大量高渗液体。

(2)水分散失过多,如大面积烧伤暴露疗法或大面积开放性损伤经创面蒸发大量水分,高热大量出汗,糖尿病患者因血糖未控制致高渗性利尿等。

2. 病理生理 由于失水量大于失钠量,细胞外液渗透压高于细胞内液,细胞内液向细胞外液转移,导致以细胞内液量减少为主的体液量变化;严重时,脑细胞可因缺水而发生功能障碍。细胞外液的高渗状态刺激视丘下部的口渴中枢,患者出现口渴感而主动饮水,以增加体内水分和降低渗透压。

3. 临床表现 一般依缺水程度将高渗性缺水分为轻、中、重三度,见表 2-2-2。

表 2-2-2 高渗性缺水的程度及临床表现

程 度	身 体 状 况	缺 水 量
轻度	除口渴外,无其他症状	体重的 2%~4%
中度	除极度口渴外,出现缺水体征;伴有乏力、尿少和尿比重增高,常有烦躁现象	体重的 4%~6%
重度	除缺水症状和体征外,出现脑功能障碍的症状,如躁狂、幻觉、谵妄,甚至昏迷	体重的 6%以上

4. 辅助检查

- (1)尿比重增高。
- (2)红细胞计数、血红蛋白含量、血细胞比容均有增高。
- (3)血清钠>150 mmol/L。

5. 处理原则 一旦发现高渗性缺水需尽早去除病因,防止体液继续丢失。鼓励患者饮水及静脉补充非电解质溶液,如 5%葡萄糖溶液或 0.45%的低渗盐水。输液过程中,应观察血清钠水平的动态变化,必要时适量补钠。依血清钠浓度计算已经丧失量:补水量=[测得血清钠(mmol/L)-正常血清钠(mmol/L)]×体重(kg)×4。上述三种类型的缺水比较见表 2-2-3。

表 2-2-3 三种类型缺水比较

分类 表现	等渗性缺水	高渗性缺水	低渗性缺水
失水与失钠	失水=失钠	失水>失钠	失水<失钠
细胞外液渗透压	不变	高	低
主要症状	无力、恶心、口渴	口渴	不渴、乏力、恶心
尿量	少	少	多→少
尿比重	高	高	低
尿 Na ⁺ 、Cl ⁻	正常	高	低
血清 Na ⁺	正常	高	低
细胞内变化	正常	脱水	肿胀
补液种类	等渗液(平衡盐溶液、氯化钠溶液)	低渗液(5%葡萄糖溶液)	高渗液(5%葡萄糖氯化钠溶液)

(四)水中毒

总入水量超过排出量,水潴留于体内致血浆渗透压下降和循环血量增多,又称水潴留性低钠血症或稀释性低钠血症。临床上水中毒较少见。

1. 病因

- (1)肾功能衰竭,不能有效排出多余水分。
- (2)休克、心功能不全等原因引起抗利尿激素(ADH)分泌过多。
- (3)大量摄入不含电解质的液体或静脉补充水分过多。

2. 病理生理 因水分摄入过多或排出过少,细胞外液量骤增;血清钠浓度因被稀释而降低,渗透压下降;细胞内液的渗透压高于细胞外液,细胞外液向细胞内转移,使细胞内、外液量都增加



而渗透压均降低。

3. 临床表现 依起病的急缓分为两类,其表现迥异。

(1)急性水中毒:起病急;因脑细胞肿胀和脑组织水肿可造成颅内压增高,引起神经、精神症状,如头痛、躁动、谵妄、惊厥甚至昏迷,严重者可发生脑疝,并出现相应的症状和体征。

(2)慢性水中毒:在原发病的基础上逐渐呈现体重增加、软弱无力、呕吐、嗜睡、泪液和涎液增多等现象;一般无凹陷性水肿。

4. 辅助检查 红细胞计数、血红蛋白含量、血细胞比容、血浆蛋白含量均降低;血浆渗透压降低,以及红细胞平均容积增加和平均血红蛋白浓度降低,提示细胞内、外液量均增加。

5. 处理原则 轻者只需限制水摄入;严重者除严禁水摄入外,还需静脉输注高渗盐水,以缓解细胞肿胀和低渗状态。成年患者氯化钠的日补充量不超过 20 g;酌情使用渗透性利尿剂,如 20%甘露醇 200 mL 快速(20 min 内)静脉滴注。

【护理评估】

(一)健康史

包括一般资料、生活习惯、有无手术史和既往类似发作史。①年龄:老年人常伴有各类慢性疾病和各类药物服用史,对疾病所致内环境失衡的代偿能力相对较弱,易诱生水、电解质紊乱和酸碱平衡失调。②体重:若在短期内迅速增加或减轻,往往提示有水钠潴留或缺失。③生活习惯:包括近期饮食和液体摄入及运动等情况,以助评估液体失衡的原因。④既往史:既往是否存在导致水、钠代谢紊乱的相关因素,如腹泻、糖尿病、肝肾疾病、充血性心力衰竭、消化道梗阻、癰、严重感染,或易诱发体液失衡的治疗,如快速输注高渗液体、长期胃肠减压、应用利尿剂或强效泻剂等。

(二)身体状况

1. 局部皮肤和黏膜 有无皮肤弹性改变。体液不足时,用手轻捏手背或前臂皮肤,松开后不能立即恢复原状,表示皮肤弹性下降;若轻捏皮肤,松开后 20~30 s 再恢复原状者,常提示严重体液不足。此外,当口腔内颊黏膜或牙龈线区出现干燥,提示体液不足;舌变小且出现纵沟时可能存在严重缺水;体液过多时,可出现肢体肿胀。

2. 全身

(1)生命体征:①体温过高时可因大量出汗导致体液和钠丢失,低血容量可导致体温低于正常;②脉搏增快是体液不足时人体的一种代偿,脉搏微弱可能为血容量不足;③呼吸急促或困难可能为体液过多所致的肺水肿;④血压下降多为体液不足的表现。

(2)神经症状:患者的清醒程度及有无乏力和阳性病理体征;若患者神志淡漠,常提示缺钠。

(3)出入液量:尿量是反映微循环灌注的重要指标,体液缺乏常伴有尿量减少。24 h 尿量少于 400 mL 为少尿,少于 100 mL 为无尿。尿比重的变化对临床判断肾功能衰竭或体液缺乏所致的少尿有重要参考价值。

(三)辅助检查

1. 实验室检查 了解血清钠和渗透压等检查结果有助于判断病情并及时处理。

2. 中心静脉压(CVP) 正常值为 0.49~1.18 kPa(5~12 cmH₂O),低于正常值表示可能存在体液不足的危险。

(四)心理-社会状况

主要评估患者及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,以便采取针对性措施,促进适应性反应。

【常见护理诊断/问题】

(1)体液不足 与高热、呕吐、腹泻、胃肠减压、肠梗阻、大面积烧伤等导致的大量体液丢失有关。