

医学高等专科学校护理学专科学士生学习指导丛书
中央广播电视大学医学专科大专推荐辅导教材



外科护理学

学习指导

主编

姚 兰
郭桂芳



北京医科大学出版社

医学高等院校护理学专科生学习指导丛书
中央广播电视大学医科大专推荐辅导教材

外科护理学学习指导

主 编 姚 兰 郭桂芳

副主编 路 潜

主 审 董国祥

编 者 (按姓氏笔画排列)

王 军	王丽华	马玉芬	田 华
田纪文	邓 洁	孙 红	李英华
朴玉粉	杨荣利	周之平	罗 斌
郑群怡	张慧霞	张 玥	姚 兰
高凤莉	郭桂芳	董国祥	路 潜
詹艳春			

北京医科大学出版社

WAIKE HULI XUE XUEXI ZHIDAO

图书在版编目 (CIP) 数据

外科护理学学习指导/姚兰, 郭桂芳主编. —北京:
北京医科大学出版社, 2000.5
ISBN 7-81071-014-1

I. 外… II. ①姚…②郭… III. 外科学: 护理学
-高等学校-教学参考资料 IV. R473.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 23725 号

北京医科大学出版社出版发行

(100083 北京学院路 38 号 北京大学医学部院内)

责任编辑: 许立 宋欣

责任校对: 王怀玲

责任印制: 张京生

山东省莱芜市印刷厂印刷 新华书店经销

* * *

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 18.5 字数: 468 千字
2000 年 6 月第 1 版 2000 年 6 月山东第 1 次印刷 印数: 1—10000 册
定价: 24.20 元

前 言

本书是与护理专业高等专科学校《外科护理学》教材配套使用的学习指导，主要介绍主教材的重点及难点内容。每章附有练习题及参考答案，以帮助广大学员进一步理解学习内容，便于学习后进行测试，熟悉考试题型，明确考核的具体要求，同时评价学习效果。

全书内容简明扼要，实用性强。重点难点部分扼要陈述重点及难点内容，以加深学生对重点内容及考核内容的理解。练习题有六种题型：名词解释要求简单、明确地答出名词的基本概念；填空题要求在理解上下文含义的基础上，在空缺处填入适当的答案；选择题为A型题，要求在5个备选项中选出1个最佳答案；简答题要求作重点、扼要回答；论述题要求对有关问题进行适当展开说明，主要考核学生对知识掌握的深度及广度、运用所学知识分析问题以及文字表达能力；病例分析题要求根据所提供病例，结合所学知识，进行分析说明，主要考核学生对知识的运用能力。书中均给出参考答案，简答题、论述题以及病例分析题仅给出答题要点，可在此基础上，举例说明并适当发挥，要求观点及论据明确。

由于编写时间紧迫及水平有限，在编写过程中难免有不足或不妥之处，恳请广大读者批评指出。

本书编写过程中得到了北京医科大学护理学院郑修霞院长的大力支持，北京医科大学第三临床医学院董国祥教授的指导及护理学院各位老师、朋友的热情支持和鼓励，邓洁及庞冬在编写过程中给予了大力支持和协助，在此表示衷心感谢。

郭桂芳

1999年12月

目 录

第一章 绪论	(1)
重点难点	(1)
练习题	(2)
参考答案	(3)
第二章 维持外科病人水和电解质、 酸碱平衡的护理	(4)
重点难点	(4)
练习题	(12)
参考答案	(14)
第三章 外科病人的营养支持和护理	(16)
重点难点	(16)
练习题	(18)
参考答案	(19)
第四章 外科休克病人的护理	(21)
重点难点	(21)
练习题	(23)
参考答案	(24)
第五章 麻醉	(27)
重点难点	(27)
练习题	(40)
参考答案	(44)
第六章 外科疼痛病人的护理	(47)
重点难点	(47)
练习题	(49)
参考答案	(50)
第七章 围手术期病人的护理	(51)
重点难点	(51)
练习题	(58)
参考答案	(61)
第八章 外科重症病人监护 (ICU)	(65)
重点难点	(65)
练习题	(66)
参考答案	(67)

第九章 外科感染病人的观察与护理	(71)
重点难点	(71)
练习题	(75)
参考答案	(78)
第十章 损伤病人的观察与护理 ...	(82)
重点难点	(82)
练习题	(90)
参考答案	(91)
第十一章 甲状腺疾病病人的护理	(93)
重点难点	(93)
练习题	(95)
参考答案	(97)
第十二章 乳房疾病病人的护理 ...	(98)
重点难点	(98)
练习题	(103)
参考答案	(104)
第十三章 消化系统功能障碍病人 的护理	(106)
第一节 腹部外科常用引流术及 护理	(106)
重点难点	(106)
练习题	(107)
参考答案	(108)
第二节 阑尾炎病人的护理	(109)
重点难点	(109)
练习题	(111)
参考答案	(113)
第三节 腹外疝病人的护理	(114)
重点难点	(114)
练习题	(115)
参考答案	(118)
第四节 急性腹膜炎病人的护理	(119)

重点难点	(119)
练习题	(121)
参考答案	(123)
第五节 胃、十二指肠疾病病人 的护理	(125)
重点难点	(125)
练习题	(128)
参考答案	(130)
第六节 肠疾病病人的护理	(132)
重点难点	(132)
练习题	(140)
参考答案	(150)
第七节 门静脉高压病人的护理	(156)
重点难点	(156)
练习题	(157)
参考答案	(159)
第八节 肝癌病人的护理	(160)
重点难点	(160)
练习题	(161)
参考答案	(163)
第九节 胆道疾病病人的护理	(164)
重点难点	(164)
练习题	(165)
参考答案	(167)
第十节 胰腺疾病病人的护理	(168)
重点难点	(168)
练习题	(170)
参考答案	(172)
第十一节 腹部损伤病人的护理	(173)
重点难点	(173)
练习题	(175)
参考答案	(176)
第十四章 周围血管功能障碍病人 的护理	(178)
第一节 血管疾病病人的评估	(178)

重点难点	(178)
练习题	(178)
参考答案	(179)
第二节 动脉疾病病人的护理	(181)
重点难点	(181)
练习题	(181)
参考答案	(184)
第三节 静脉疾病病人的护理	(186)
重点难点	(186)
练习题	(186)
参考答案	(188)
第四节 淋巴水肿病人的护理	(190)
重点难点	(190)
练习题	(190)
参考答案	(191)
第十五章 胸部手术病人的护理	(193)
重点难点	(193)
练习题	(204)
参考答案	(207)
第十六章 神经功能障碍病人的护理	(211)
重点难点	(211)
练习题	(214)
参考答案	(215)
第十七章 骨骼和运动功能障碍病人 的护理	(217)
第一节 骨科常用护理技术	(217)
重点难点	(217)
练习题	(220)
参考答案	(222)
第二节 骨折病人的护理	(224)
重点难点	(224)
练习题	(231)
参考答案	(233)
第三节 关节脱位病人的护理	(235)

重点难点	(235)	的护理	(264)
练习题	(236)	重点难点	(264)
参考答案	(238)	第四节 泌尿系损伤病人的护理	
第四节 骨与关节炎症病人的护理			(265)
.....	(239)	重点难点	(265)
重点难点	(239)	练习题	(267)
练习题	(242)	参考答案	(267)
参考答案	(243)	第五节 泌尿系梗阻病人的护理	
第五节 软组织损伤病人的护理			(268)
.....	(245)	重点难点	(268)
重点难点	(245)	练习题	(270)
练习题	(246)	参考答案	(271)
参考答案	(248)	第六节 泌尿系结石病人的护理	
第六节 骨肿瘤病人的护理	(249)		(272)
重点难点	(249)	重点难点	(272)
练习题	(250)	练习题	(274)
参考答案	(252)	参考答案	(275)
第七节 脊柱疾患病人的护理		第七节 泌尿系结核病人的护理	
.....	(252)		(276)
重点难点	(252)	重点难点	(276)
练习题	(254)	练习题	(277)
参考答案	(257)	参考答案	(278)
第八节 截瘫病人的护理	(258)	第八节 泌尿系肿瘤病人的护理	
重点难点	(258)		(279)
练习题	(260)	重点难点	(279)
参考答案	(261)	练习题	(280)
第十九章 泌尿系统功能障碍病人的		参考答案	(281)
护理	(262)	第十九章 器官移植病人的护理	
第二节 泌尿系检查及护理	(262)		(283)
重点难点	(262)	重点难点	(283)
练习题	(263)	练习题	(285)
参考答案	(264)	参考答案	(287)
第三节 泌尿外科引流管(支架管)			

第一章 绪 论

重 点 难 点

(一) 外科护理的特点是病人发病急，病情变化快，抢救多，同时多数病人存在躯体移动受限。因此要求外科护士有较强的认知能力、细致的观察能力、灵活的应变能力和熟练的操作能力。

(二) 外科护士的工作范畴包括协助病人接受各种诊断性检查；提供有关疾病的预防、治疗、护理和营养的咨询、指导和健康教育；协助各项手术和非手术治疗；评估及满足病人的基本需要；协助预防并发症；协助康复锻炼，预防残疾。另外，同所有专业护士一样，外科护士肩负着通过参与或协助护理研究促进护理理论和实践发展的重任。

(三) 外科病人的护理分为手术前、手术中和手术后三个阶段。每个阶段的护理评估、护理诊断、护理目标和护理措施的重点都有所不同。手术前期的护理重点在于密切观察病情变化，缓解病人的痛苦，帮助病人做好身体、心理方面的准备以适应手术的要求；手术中病人护理的重点是预防医源性感染和意外伤害，保证病人的安全和手术的顺利进行；手术后病人护理的重点在于解除病人的术后疼痛，预防术后并发症和残障，促进病人身心的早日全面康复。

(四) 外科学和外科护理学的发展依赖于科学技术的发展。在现代社会中如何体现高科技环境下为病人提供更多的关怀是以人为本的整体护理观的体现。现代护理学的发展经历了以疾病护理为中心，以病人护理为中心和以人的健康护理为中心的三个发展阶段。在不同的发展阶段中，人们对人、健康、环境和护理的概念及其相互联系的认识不断深入，使护理实践和理论不断向前发展。以人为本的整体护理观体现在对人的整体性和护理核心的认识。

1. 人是由身体、心理或精神、社会几个方面组成的有机体，几个方面相互联系、相互依赖、相互作用形成完整和独特的人。人体任何一个部分的不适或失调都会影响到其他部分，乃至整体的功能。当人的躯体上出现疾病时，对人的影响不只是局部的不适、疼痛或功能障碍，还会引起情绪上的不悦、精神上的紧张、行为上的退缩，有时还会因经济上的额外负担而产生精神上的压力。另外，长期处于精神紧张、压力过大的状况亦可导致躯体疾病的发生。

2. 外科病人大多需要通过手术来解除病痛，手术可以是一个很强的应激源，给人的身体和心理带来各种压力。对于没有手术经历或对手术经历有不良体验的人来说，会更加紧张和焦虑，而紧张和焦虑往往是病人术前血压异常的原因。世界卫生组织提出的“健康不但是没有疾病或缺陷，而且是身体、精神和社会的完好适应状态。”的定义就是对人的整体性的概述。对人的整体性的认识在我国传统医学中早已有所论述，现代护理学认为人是生物-心理-社会的整体，护理应以整体人为中心，应用护理程序评估与人的健康有关的生物、心理和社会等方面的影响因素，采取有效措施减轻其负面影响，预防疾病或残障，促进健康。

3. 人是一个开放系统，不断地与环境进行着物质、能量和信息的交换，从而保持机体

内环境的稳定和平衡，以适应外环境的变化。人既受环境的影响也可影响环境。护士的职责是为病人提供安全、舒适的治疗和护理环境，营造良好的文化氛围，使病人能够在接受良好的医疗护理服务的同时接受正确的健康信息，促进心、身的全面康复。

4. 人是护理的对象，是一个开放的、有生命的、复杂的适应系统，不断地接受来自外环境和自身的各种应激，人必须有效地应对才能生存。人不断地识别内外环境中的刺激，并作出反应及最大限度的适应。护理的唯一目的就是帮助人们通过控制环境而达到适应。适应的最终结果是人们能够达到最高水平的良好健康状态。

5. 在外科病人的护理过程中，护士和病人一起面临着许多的应激与适应的挑战。许多外科疾病和治疗会改变人的生存方式，带来应激。如何帮助他们正视现实，积极参与生理上和心理上的康复活动，适应生活方式的改变，以新的生存方式继续投入生活之中是外科护理工作的重要内容之一。

6. 每个人都有其最基本的需要。心理学家马斯洛在他的人类基本需要层次论中将人的基本需要分为五个层次：生理的需要、安全的需要、爱与归属的需要、尊重的需要及自我实现的需要。人的健康状况与人的基本需要满足程度成正比。

正常人都具有一定的自理能力以满足人类生存的基本需要。但许多因素可导致人的基本需要的满足出现障碍，许多外科疾病和治疗会使人的自理能力下降或丧失，称之为自理缺陷。护理特有的职能是帮助人尽快的获得生活自理的能力。护理是克服或预防自理缺陷发展的活动，或为不能自理的个人提供治疗性自理的活动。通过护理，个人或群体得以维持或改变他们自身或周围的环境，从而满足其自理需要。外科护士的重要职责之一是应用各种护理手段帮助有自理缺陷的人满足其基本需要，同时对他们进行健康教育，使其尽快地恢复自理能力。

（五）护理是一个助人的专业，投身于这个专业的人员应富于爱心、耐心、细心、热心、同情心和责任心。护士的基本职责是通过对人的躯体、心理和社会状况的认真评估，发现现存的和潜在的健康问题、未能满足的基本需要及影响因素，采取有效的护理措施，帮助人们满足其基本需要、改善其健康状况、预防并发症和残障的发生。在完成这些基本职责的过程中，护士扮演着基本护理活动的提供者、病人安全和利益的维护者、病人的健康顾问和咨询者、健康教育者、医护工作的协调者、病房工作管理者、护理科学的研究者和改革者的诸多角色。

外科疾病的患病和治疗过程对于每个人都是独特的，外科护士通过应用现代护理理论和护理技能，为病人提供整体的护理。

练 习 题

（一）简答题

1. 举例说明外科护理的特点和对护士的基本要求是什么？
2. 外科护理工作三个阶段中护士的主要任务是什么？
3. 在外科护理过程中护士应承担哪些角色。

（二）论述题

如何在外科护理中体现以人为本的整体观念。

参 考 答 案

（一）简答题

1. 举一个简短的外科病例说明

（1）外科护理的特点是病人发病急，病情变化快，抢救多，同时多数病人存在躯体移动受限。

（2）外科护士应有较强的认知能力、细致的观察能力、灵活的应变能力和熟练的操作能力；提供有关疾病的预防、治疗、护理和营养的咨询、指导和健康教育的能力；协助各项手术和非手术治疗的能力；评估及满足病人的基本需要的能力；协助预防并发症、协助康复锻炼，预防残疾的能力。

2. 从以下几个方面回答

（1）外科病人的护理分为手术前、手术中和手术后三个阶段。每个阶段的评估、护理诊断、护理目标和护理措施的重点都有所不同。

（2）手术前期的护理重点在于：密切观察病情变化，缓解病人的痛苦，帮助病人作好身体、心理方面的准备以适应手术的要求。

（3）手术中病人护理的重点是：预防医源性感染和意外伤害，保证病人的安全和手术的顺利进行。

（4）手术后病人护理的重点在于：解除病人的术后疼痛，预防术后并发症和残障，促进病人身心的早日全面康复。

3. 护理服务的提供者、病人安全和利益的维护者、病人的健康顾问和咨询者、健康教育者、医护工作的协调者、病房工作管理者、护理科学的研究者和改革者的诸多角色。

（二）论述题

从以下几个方面具体论述：

1. 人是生物－心理－社会的整体，护理中要注意各方面对人的健康的影响。

2. 人是一个开放系统，护理中要注意人与环境的相互作用。

3. 人具有应激与适应能力，护理的功能是增进人的适应能力。

4. 人具有满足其基本需要的自理能力，护理的功能是帮助人保持或恢复自理。

（郭桂芳）

第二章 维持外科病人水和电解质、酸碱平衡的护理

重 点 难 点

第一节 人对水、电解质平衡的需要

(一) 掌握下列概念

1. 体液 由水和电解质组成，分为细胞外液和细胞内液。
2. 电解质 体液中有多种含有离子键的化学物质。主要有钠、钾、钙、镁、氯、碳酸根、磷酸根和蛋白质等。细胞外液的主要阳离子是 Na^+ ，阴离子是 Cl^- ；细胞内液的主要阳离子是 K^+ 和 Mg^{2+} ，阴离子是碳酸盐和蛋白质。
3. 容量失调 体液量的等渗性增加或减少所致的水过多或脱水。
4. 浓度失调 细胞外液水分变化而引起渗透微粒的浓度发生变化，导致渗透压改变。如低钠血症或高钠血症。
5. 成分失调 细胞外液的离子浓度改变，但不影响渗透压，如酸中毒或碱中毒、低钾血症或高钾血症等。
6. 等渗性缺水 又称急性缺水或混合性缺水。水和钠成比例地丢失，血清钠在正常范围，细胞渗透压也保持正常，但细胞外液量（包括血循环量）迅速减少，是外科最常见的缺水。
7. 高渗性缺水 又称原发性缺水，失水大于失钠或摄钠大于摄水；血清钠高于正常，细胞外液渗透压升高，病人首先感觉口渴明显。
8. 低渗性缺水 又称慢性脱水或继发性脱水。失钠大于失水或摄水大于摄钠。血清钠低于正常，细胞外液渗透压下降。
9. 水过多 又称水中毒或稀释性低血钠。主要是机体水的总入量大于水的排出量，水在体内潴留，引起血液渗透压下降和循环血量增多。
10. 代谢性酸中毒 主要是体内 $[\text{HCO}_3^-]$ 减少所致的代谢紊乱。
11. 呼吸性酸中毒 主要是因肺换气不足造成大量 CO_2 滞留， PCO_2 升高，使血液中 H_2CO_3 增加。
12. 代谢性碱中毒 主要是体内 $[\text{HCO}_3^-]$ 增多所致的酸碱代谢紊乱。
13. 呼吸性碱中毒 因换气过度或过分刺激呼吸中枢而造成 CO_2 丧失过多，体内 H^+ 浓度降低、 PCO_2 降低、 HCO_3^- 与 H_2CO_3 比值增加、血液 pH 值上升。慢性呼吸性碱中毒在外科病人中比较少见。

(二) 了解水、电解质的主要功能和调节

水对于维持人的生存是必需的。许多人体所赖以生存的物质都溶解在水中。水的主要功能在于：①运送养分到细胞中，并将细胞中的代谢产物带走；②维持体内的物理、化学环境

的稳定状态；③协助调节体温。

电解质的主要功能是：①调节水的分布；②协助调节细胞膜的通透性，以控制各种不同物质通过细胞膜；③协助维持体内酸碱平衡及体内电能传递。

表 2-1 血清电解质的正常值

阳离子	正常值	阴离子	正常值
钾 K^+	3.5 ~ 5.5mmol/L	氯 Cl^-	96 ~ 106mmol/L
钠 Na^+	135 ~ 145mmol/L	碳酸氢根 HCO_3^-	20 ~ 30mmol/L
钙 Ca^{2+}	2.25 ~ 2.75mmol/L	磷酸根 PO_4^{3-}	0.90 ~ 1.45mmol/L
镁 Mg^{2+}	0.75 ~ 1.25mmol/L	蛋白 Pro^-	60 ~ 80g/L

体液平衡：机体主要通过肾来调节和维持体液的平衡。肾的调节功能受神经和内分泌反应的影响。主要是通过下丘脑 - 垂体后叶 - 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 - 醛固酮系统来恢复和维持血容量。当血容量锐减时，机体将优先保持和恢复血容量，使重要生命器官的灌流得到保障，维持生命。

水的调节：①当人体内水发生变化时，机体通过刺激下丘脑 - 垂体后叶 - 抗利尿激素系统调节抗利尿激素（ADH）的分泌，利用肾脏对水的再吸收功能来调节水的平衡；②机体可以通过消化道自食物中吸收水分，同时每日分泌约 7 ~ 9L 的消化液，补给自皮肤、呼吸道、肾脏流失的水分；③口渴中枢调节是身体用来满足水的需求的另一调节机制。

电解质的调节：电解质平衡的调节受内分泌和神经系统控制。

（三）了解水、电解质平衡失调的主要原因

常见的体液平衡失调有：①容量失调；②浓度失调；③成分失调。

许多疾病都会造成水和电解质平衡的失调，如腹泻、呕吐、烧伤、肠梗阻、急性腹膜炎、肠痿、肾脏疾病、心脏病、内分泌失调、呼吸和循环系统疾患等。有些治疗措施也会造成水和电解质的不平衡，如胃肠减压、外科手术、外引流、利尿剂的使用、静脉输液、低钠饮食等。归纳起来，导致水和电解质平衡失调的原因主要有三方面：

1. 水和电解质质量不足 流失过多或摄取不足。如腹泻、呕吐、胃肠减压、禁食、低钠饮食等。

2. 水和电解质需要量增加 外伤后伤口愈合、感染、发烧；出汗或蒸发过量。

3. 水和电解质质量超出机体需要量 摄入过多或排出障碍。如输液、肾功能不良。

（四）掌握人的水、电解质平衡状况的基本评估内容

评估人的水和电解质平衡状况时应注意水和电解质的失调变化快、发展迅速的特点，要认真连续地收集资料，包括身心状况和健康史等资料。

1. 目前身体状况 包括①出入量。②皮肤粘膜状况。③生命体征。④静脉充盈状况。⑤体重变化。⑥神经系统检查。⑦辅助检查资料 中心静脉压（正常为 5 ~ 12cmH₂O），血气分析，血浆电解质浓度、尿 pH 值和比重、心电图等。

2. 与疾病相关的健康史 认真询问与疾病相关的健康史可以帮助护士发现现存的和潜在的影响水和电解质平衡失调的因素。应注意下面几个方面 ①是否患有易引起水、电解质平衡失调的疾病？②是否有易诱发水、电解质平衡失调的症状？③是否接受有引起水、电解质平衡失调的治疗措施？

3. 心理社会反应 心理社会评估可以帮助护士了解病人是否存在因心理社会问题而导致水、电解质平衡失调的因素。如 ①主观限制入量；②精神因素导致失调；③知识缺乏；

④年龄、饮食嗜好等因素。

(五) 了解水、电解质平衡失调的基本治疗原则

维持水和电解质平衡的基本医疗和护理原则是 预防潜在的不平衡；矫正现存的不平衡；预防或减轻因治疗引起的合并症。主要措施是解除病因；补充血容量和电解质；纠正酸碱平衡失调。

第二节 维持人的水、钠代谢平衡的护理

(一) 了解人对水和钠的需求

人体的体液量随年龄、性别和体形而异。人体约有 70% 的水分布在细胞内称为细胞内液 (ICF)，另有 30% 的水分布在细胞外称细胞外液 (ECF)。

表 2-2 人体体液量

	成人男性	成人女性	老年人	婴幼儿
体液量占体重 %	60%	55%	45% ~ 55%	70% ~ 80%

体液的平衡主要取决于水的平衡，即体液的出入量的平衡。

表 2-3 体液出入量

途 径	摄入量	途 径	排出量
经消化吸收的液体	1600ml	经尿液排出	1500ml
食物中含水约	700ml	经胃肠道排出	200ml
食物氧化生水约	200ml	蒸发或经皮肤、呼吸道不显失水	800ml
总计	2500ml	总计	2500ml

钠 (Na^+) 的主要生理功能：调节人体水平衡及体液渗透压的恒定、维持神经肌肉作用。血浆正常值为 $135 \sim 145 \text{mmol/L}$ 。人每天需钠量为 $85 \sim 150 \text{mmol}$ ，一般摄入量以 NaCl 计算，每日需 $5 \sim 10 \text{g}$ 。一般正常饮食可满足此需要量。钠离子可随尿液、粪便及汗液排出体外。摄入过多时经肾排出，不足时肾排钠减少。

(二) 掌握人对水和钠平衡失调的反应及护理要点

正常情况下水、钠的动态变化可保持渗透压的平衡。当水和钠的摄取或排出出现异常时，导致体液平衡失调。水和钠的平衡失调主要有：体液容量不足（等渗性缺水、低渗性缺水、高渗性缺水）和体液容量过多。

1. 水钠平衡失调的特点、病因、表现和治疗原则

表 2-4 水、钠平衡失调的特点、病因、表现和治疗原则

类型	特 点	病 因	临床表现	基本治疗
等渗性缺水	* 外科最常见，又称急性脱水 * 水钠成比例丢失 * 血清钠、细胞渗透压在正常范围 * 细胞外液量（血循环量）迅速减少	* 消化液的急性丧失如大量呕吐、肠瘘等 * 失血 * 与细胞外液成分基本相同的体液丧失在感染区或软组织内，如腹腔内或腹膜后感染、肠梗阻、烧伤等	* 血容量不足：脉快、血压低、脉压窄，尿少但比重高，末梢循环不良，平卧时颈静脉充盈减弱。重者可有休克表现及代谢性酸中毒的表现 * 脱水体征：眼球下陷，皮肤干燥、松弛、弹性减弱 * 厌食、恶心、乏力等，但不口渴 * 血钠正常，血浓缩	* 处理病因，减少水钠丧失 * 补充等渗盐水 * 平衡液防治酸中毒 * 失血者补胶体

续表

类型	特 点	病 因	临床表现	基本治疗
高渗性缺水	* 又称原发性脱水 * 失水 > 失钠或摄钠 > 摄水 * 血清钠高于正常, 渗透压升高	* 失水过多: 等渗性脱水长期未矫正; 不显性失水增多未补充 * 水分摄入不足: 吞咽困难; 摄入过多高渗性物质	* 等渗性脱水表现 + 口渴 * 血 $\text{Na}^+ > 150\text{mmol/L}$ * 重者可出现脑功能障碍表现	* 处理病因 * 根据血钠浓度补液 (测得 $[\text{Na}^+] - \text{正常} [\text{Na}^+]) \times \text{体重} \times 4$ * 扩容: 盐水 + 葡萄糖
低渗性缺水	* 又称继发性脱水 * 失钠 > 失水或摄水 > 摄钠 * 血清钠低于正常, 渗透压下降	* 消化液丢失钠过多: 反复呕吐、胃肠减压、慢性肠梗阻等 * 治疗性原因: 脱水病人扩容时输入糖水先于盐水或糖水比例过大; 使用排钠利尿剂等	* 临床表现与缺钠的程度有关, 常有头晕, 视觉模糊, 软弱无力, 脉搏细速, 站立时易晕厥 * 当血循环量明显下降时, 肾过滤量减少, 代谢产物潴留, 致神志不清, 肌痉挛性抽搐, 肌腱反射减弱, 昏迷、休克	(1) 停输糖水, 改输盐水, 休克者应先补足血容量 根据血钠浓度计算补液量: 补钠量 (mmol) = $[\text{正常血钠值 (mmol/L)} - \text{测得血钠值 (mmol/L)}] \times \text{体重 (kg)} \times 0.60$ (2) 处理病因, 停止继续丢失
水过多	又称水中毒或稀释性低血钠。主要是机体水的总入量大于水的排出量, 水在体内潴留, 引起血液渗透压下降和循环血量增多	补液过多; 心衰、肾功能不全、肝功能不全、抗利尿激素分泌异常综合征; 和贮存与体内腔隙的水回吸收 (烧伤、挤压伤、肠梗阻等)	* 一般表现: 软弱无力, 恶心, 呕吐和嗜睡等 * 外观变化: 体重增加; 水肿: 眼睑水肿、可凹性水肿; 颈静脉怒张 * 呼吸急促、困难提示有肺水肿的可能 * 血压升高, 中心静脉压升高 * 急性水中毒者发病急, 主要表现为脑细胞肿胀和脑组织水肿等造成的颅内压增高的神经和精神症状, 如头痛、失语、定向力失常, 嗜睡、躁动、惊厥、谵妄, 甚至昏迷。体重明显增加	限制入量, 治疗心衰, 利尿

2. 与水 and 电解质平衡失调有关的护理诊断

(1) 与等渗性缺水有关的护理诊断

- ① 体液不足: 与呕吐、肠痿、出血等有效体液丢失有关。
- ② 有受伤的危险: 与血容量减少致体位性低血压有关。
- ③ 心输出量减少: 与血容量减少有关。
- ④ 排尿异常: 与肾血流量减少有关。
- ⑤ 潜在并发症: 休克; 代谢性酸中毒、代谢性碱中毒 (胃液丢失过多时)。

(2) 与高渗性、低渗性缺水有关的护理诊断

- ① 体液不足: 与体液过度流失或不适当的液体摄入有关。
- ② 口腔粘膜改变: 与脱水、口腔唾液分泌减少有关。
- ③ 有受伤的危险: 与体位性低血压、意识障碍有关。
- ④ 心输出量减少: 与血容量不足有关。
- ⑤ 活动无耐力: 与低血压有关。

3. 水和电解质平衡失调护理重点

(1) 观察生命体征、体重、出入量、尿比重的变化, 监测尿、血电解质变化, 为补充体液提供依据。

(2) 控制和维持体液容量。

(3) 持续评估引起缺水的因素, 如呕吐, 出血等, 积极配合早期治疗, 预防并发症的发生。

(4) 预防因跌倒造成创伤。

(5) 定期评估皮肤粘膜状况，加强皮肤护理，避免骨突部位长期受压。

第三节 维持人体内钾的平衡

(一) 了解钾的主要生理功能和需要量

钾的主要生理功能是①传递神经冲动，刺激肌肉反应；②维持正常的心率；③维持水和酸碱平衡；④促进细胞代谢作用；⑤使肾脏正常排毒。

人体正常血清钾的浓度是 $3.5 \sim 5.5\text{mmol/L}$ 。低于 3.5mmol/L 表示有低钾血症，高于 5.5mmol/L 表示有高钾血症。人每日需要量 $40 \sim 80\text{mmol}$ 。体内 80% 的钾是经尿液排出，20% 由粪便及汗液排出。

(二) 了解钾代谢平衡失调的基本评估要点

低钾血症（细胞外液中 K^+ 不足，低于 3.5mmol/L ）和高钾血症（细胞外液中 K^+ 过量，高于 5.5mmol/L ）

钾代谢平衡失调病人的评估重点在病人的主要不适和表现，心血管系统功能的改变及血钾浓度的变化。

(三) 掌握钾代谢平衡失调病人的护理要点

1. 预防和控制低钾的发生和发展，认真评估可造成低钾血症或高钾血症的高危因素。

2. 静脉输液补钾时注意速度不能过快，以免引起生命危险，一般速度不能超过 20mmol/h ，浓度不能超过 40mmol/L 。每日补钾量不超过 $100 \sim 200\text{mmol}$ 。病人出现休克时应先补足血容量，待尿量超过 40ml/h 后再静脉补钾。

3. 预防意外伤害和并发症。

第四节 维持人体钙的平衡

(一) 了解体内钙的主要生理功能和需要量

钙是人体内最多的阳离子，大部分以磷酸钙和碳酸钙的形式贮存于骨骼中。钙的主要生理功能是：①促进正常的神经肌肉应激性；②维持肌肉正常的收缩力；③促进神经冲动的传导；④强化血管内膜；⑤参与血液凝结；⑥构成骨骼及牙齿的要素。血清钙浓度的正常值是 2.5mmol/L 。正常血清钙浓度的维持有赖于适当地摄取钙及维生素 D、血磷含量（血内钙、磷浓度成反比）及甲状旁腺和肾的正常功能。成人每日最低需要量为 0.8g ，婴幼儿每日需要 $0.17 \sim 1.4\text{g}$ ，孕妇及哺乳妇女每日需要量 $1.3 \sim 1.5\text{g}$ 。常见的钙代谢失调为低钙血症和高钙血症。外科病人一般较少发生钙代谢紊乱。

(二) 掌握有关钙代谢失调的主要护理诊断

1. 低钙血症的主要护理诊断

(1) 焦虑：与疼痛及神经肌肉应激性增强有关。

(2) 有受伤的危险：与抽搐、骨质疏松有关。

(3) 疼痛：与肌肉强直性痉挛有关。

(4) 知识缺乏：缺乏与补钙有关的知识。

2. 高钙血症的主要护理诊断

- (1) 有受伤的危险：与肌肉无力、骨质疏松有关。
- (2) 营养失调：低于机体需要量，与恶心、呕吐、食欲下降有关。
- (3) 体液不足：与尿量增加有关。
- (4) 排尿型态改变：与泌尿系结石有关。
- (5) 知识缺乏：缺乏正确补充钙和维生素 D 的知识。

第五节 维持人的酸碱平衡

正常人的体液保持着一定的 H^+ 浓度，保持动脉血浆的 pH 值维持在 7.35~7.45 的范围，以维持正常的生理和代谢功能。本节重点在于酸碱平衡的调节、酸碱平衡失调的预防、治疗和护理要点。

(一) 掌握体内酸碱平衡的调节

人体代谢过程中不断地产生酸，通过体液的缓冲系统，肺的呼吸和肾脏的调节作用，使血液内的 H^+ 浓度在很小的范围内变动。若 H^+ 浓度变化过大，则血浆的 pH 值变化超出正常范围，引起酸碱平衡失调。pH 值低于 7.35 时称为酸中毒，pH 值高于 7.45 时称为碱中毒。

血液中的 HCO_3^- 和 H_2CO_3 是最重要的一对缓冲物质。 HCO_3^- 的正常值平均为 24mmol/L， H_2CO_3 平均为 1.2mmol/L，两者比值为 $HCO_3^-/H_2CO_3 = 24/1.2 = 20/1$ 。这个比值保持稳定，血浆 pH 值就能保持在 7.40 ± 0.05 。

酸碱平衡的调节过程中，通过肺的呼吸排出 CO_2 来调节血中的 H_2CO_3 。体内产酸过多时，呼吸加快呼出 CO_2 ，可使 pH 值升高；呼吸功能异常时，酸碱平衡会受到影响。

肾脏通过排出固定酸和过多的碱性物质维持血浆 HCO_3^- 浓度的稳定。肾功能异常时，酸碱平衡的调节受到影响，导致酸碱平衡失调。

许多疾病都可引起酸碱平衡失调，常见的酸碱平衡失调有代谢性酸中毒、代谢性碱中毒、呼吸性酸中毒和呼吸性碱中毒。

(二) 掌握代谢性酸中毒原因、治疗原则和护理要点

1. 代谢性酸中毒主要是体内 $[HCO_3^-]$ 减少所致。

(1) 原因 引起体内 $[HCO_3^-]$ 减少的常见原因有：①腹泻、肠痿、胆痿和胰痿造成的 $[HCO_3^-]$ 排出过多；②肾功能异常造成的 $[HCO_3^-]$ 再吸收障碍；③治疗过程中摄入 HCl 过多，造成 Cl^- 增多， HCO_3^- 减少；④另外由于组织缺血、缺氧、碳水化合物氧化不全等原因导致的丙酮酸和乳酸过多；⑤因肾功能不全造成的体内 H^+ 积聚等原因都能直接或间接地减少 $[HCO_3^-]$ ，使血浆中 $[H_2CO_3]$ 相应增多，而离解出 CO_2 ；使 PCO_2 增高。

(2) 治疗原则 代谢性酸中毒的治疗目标是恢复血容量和渗透压；矫正 $[HCO_3^-]$ 不足；预防电解质失调；防止意外伤害的发生。常用溶液有碳酸氢钠、乳酸钠、葡萄糖酸钠。

(3) 评估要点 主要不适表现：代谢性酸中毒的表现主要来自原发性不平衡及代偿作用的反应。轻症时常被原发病所掩盖。重症时病人可出现①疲乏、眩晕、嗜睡，可有感觉迟钝或烦躁，甚至可出现神志不清或昏迷。②最突出的表现是呼吸深而快，呼吸辅助肌有力地收缩，呼吸频率有时可达 50 次/分。呼气中有时带有酮味。③病人面部潮红，心率加快，血压偏低。④病人有对称性肌张力减弱，腱反射减弱或消失。

辅助检查：血液 pH 值低于 7.35，血浆 $[HCO_3^-]$ 降低。尿呈酸性，尿 pH 值低于 4.5。

与疾病相关的健康史：①有严重腹泻、肠痿或输尿管乙状结肠吻合术等病史，伴深而快的呼吸。②有休克、心脏病、贫血等造成无氧代谢产生大量乳酸。③有糖尿病、长期禁食、高热等引起蛋白质、脂肪高代谢造成酮体积聚。④过量服用酸性药物，如水杨酸钠、氯化铵等。⑤肾功能不全导致排酸能力障碍。

对疾病的心理社会反应：由于疾病影响心肺功能，呼吸频率增加，可使病人产生恐惧和焦虑。另外，乏力和眩晕可加重病人的不适感觉。

(4) 主要护理诊断/问题

- ①活动无耐力：与神经肌肉功能受抑制造成肌肉无力、反射降低有关。
- ②思考过程改变：与中枢神经系统受抑制有关。
- ③有受伤的危险：与中枢神经系统受抑制所致意识混乱、定向力下降有关。
- ④体液不足：与呕吐、腹泻有关。
- ⑤心排出量减少：与血钾过多所致心律失常有关。
- ⑥有皮肤完整性受损的危险：与酸中毒所致皮肤干燥、潮红有关。

(5) 主要护理措施

①定时评估并记录病人生命体征、出入量、体重和意识变化等。

②密切观察、预防和处理因治疗引起的合并症 如用 NaHCO_3 纠正酸中毒后，可发生血钙降低导致的手足抽搐，应及时静脉注射葡萄糖酸钙予以控制。输液时注意葡萄糖酸钙不能和 NaHCO_3 同时输入，以免产生钙盐沉淀。同时注意酸中毒纠正后的低血钾症的观察和预防。

③采取安全措施，避免受伤：代谢性酸中毒的病人因有意识状态改变易发生意外损伤，应采取必要措施如床挡等并注意观察和陪伴。

2. 呼吸性酸中毒 呼吸性酸中毒主要是因肺换气不足造成大量 CO_2 滞留， PCO_2 升高，使血液中 H_2CO_3 增加。常见的原因有 ①呼吸中枢抑制 全身麻醉过深、镇静剂过量；脑损伤、缺氧、缺血、颅内压升高；脊髓损伤。②胸部活动受限 先天畸形、损伤、骨质疏松等原因所致骨骼变形或受损；电解质紊乱、肌肉萎缩所致肌无力；肥胖、胸廓器官移位、腹部器官移位（腹水、肿瘤、妊娠等）所致肺扩张受损。③呼吸道阻塞 支气管炎、支气管异物、支气管痉挛、喉痉挛、气喘等造成通气不足。④气体交换受损 肺炎、肺水肿等影响气体交换。⑤呼吸机使用不当。

(1) 治疗原则

①尽快治疗原发病，改善通气功能。必要时气管插管或切开，使用呼吸机。如为呼吸机使用不当所致，应调整呼吸机的频率、压力和容量。

②控制感染、促进排痰。

③预防因治疗所致的合并症 手足抽搐、给氧不当所致 CO_2 麻醉、反弹性呼吸性碱中毒、 NaHCO_3 输入过量所致代谢性碱中毒。

(2) 评估重点：主要不适和表现 ①主要表现在心肺功能的变化，常见的唯一症状是用力的呼吸困难。病人可有换气不足、全身乏力、气促、紫绀、头痛、胸闷。随着酸中毒的加重病人可有血压下降、谵妄、昏迷等。②辅助检查：急性呼吸性酸中毒时，血液 pH 值明显下降， PCO_2 升高，血浆 $[\text{HCO}_3^-]$ 正常，慢性呼吸性酸中毒时，血液 pH 值下降不明显， PCO_2 升高，血浆 $[\text{HCO}_3^-]$ 增加。

(3) 主要护理诊断/问题