



丛书顾问 文历阳 沈彬

全国中等卫生职业教育工学结合“十二五”规划教材

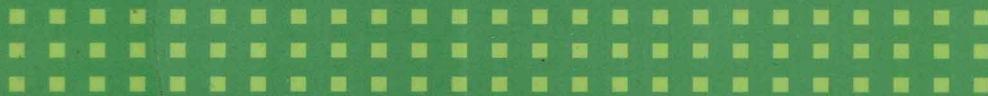
# 外科护理

供护理、助产等专业使用

主编 马可玲 杨丽清



*Waike Huli*



华中科技大学出版社

<http://www.hustp.com>

# 第一章 绪 论

## 学 习 目 标

- 掌握** 外科疾病的范畴与分类。
- 熟悉** 外科护士的素质要求、外科护理的学习方法。
- 了解** 外科护理的发展与成就。

## 第一节 概 述

外科护理是一门研究如何对外科病人进行整体护理的临床护理学科。它包含了医学基础理论,外科学基础理论,护理学基础理论、技术,以及社会学知识、心理学知识等,依据外科学的发展现状和范畴而定。

### 一、外科疾病的范畴与分类

通常意义上,凡是以手术或手法处理为主要治疗手段的疾病均属于外科疾病的范畴,一般以此作为区别与内科疾病的标准,但不是所有的外科疾病均需要手术,即使同一种疾病也只有在其某一阶段才需要手术。

随着医学科学的不断发展,外科疾病的范畴也在不断更新和变化。根据其病因不同大致可分为如下五类。

- 1. 创伤(损伤)** 创伤是指各种致伤因子引起的人体组织的破坏,如骨折、烧伤、咬伤和内脏器官破裂,多需经手术处理。
- 2. 感染** 感染是指致病微生物和寄生虫在人体所引起的组织破坏。病人多适宜经手术治疗,如切开引流或手术切除。
- 3. 肿瘤** 肿瘤是指组织细胞超越正常生长规律所形成的新生物,它分为良性肿瘤和恶性肿瘤,恶性肿瘤病人除需予以手术治疗外,大多数还需进行综合治疗,如放疗、化疗等。
- 4. 畸形** 多数先天性畸形,如先天性心脏病等病人,需行手术治疗;部分影响生理功能、日常生活的后天畸形病人也常需手术整复,以恢复其功能和改善外观。
- 5. 功能障碍** 其包括器官梗阻、结石、循环障碍、内分泌失调等。如甲状腺功能亢进、甲状旁腺功能亢进、胰岛细胞瘤等内分泌疾病可行手术治疗。

### 二、外科护理的发展与成就

外科护理是护理学的一大分支,基于医学科学的整体发展而逐步形成,与外科学的发展密不可分。

我国古代外科学的起源尚未十分清楚,但早在旧石器时代就已有用石器治疗伤病的记载,至商周时代已有对人体解剖的描述,更有扁鹊、华佗用酒或麻沸散作麻醉剂进行外科手术的记载,其发展过程漫长、曲折。从远古人类与大自然的搏斗中受到损伤后的处理到19世纪中叶,相关基础学科(如人体解剖学、病理解剖学及实验外科学)的建立,为外科学的发展奠定了基础。无菌术、止血、输血、麻醉镇痛技术的问世,使外科学的发展得到飞跃。

在克里米亚战争中(1854—1856年),护理学的奠基人弗洛伦斯·南丁格尔精心看护伤病员,使伤员死亡率由原来的50%降至2.2%,她以极有说服力的数字和惊人的业绩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重要性,并由此创建了护理学,并延伸出外科护理。

虽然我国外科护理的发展历史较短,但1958年首例大面积烧伤病人的抢救和1963年世界首例断肢再植在我国均获得成功,充分体现了我国外科护理工作对外科护理的发展所做出的卓越贡献。

随着社会生产力和科学技术的进步,医学科学得以快速发展,逐渐改观和发展了外科学。基础学科与外科学科相结合,使手术的安全性大为提高。血管外科和显微外科的兴起,使外科治疗从单纯破坏性手术发展到重建性手术的新阶段。外科手术范围扩大到身体各个部位,并向深、难、尖不断发展,且分工更细致。但临床上任何一次外科手术的成功,都离不开外科护士的配合;任何一位病人的痊愈,都离不开外科护士的精心护理。在现代外科学的广度和深度得到快速发展的同时,也要求和促进了外科护理的快速发展。

## 第二节 外科护理的课程学习

随着现代医学的飞速发展,护理学新理念的形成与建立,外科领域有关生命科学新技术的不断引入,计算机的广泛应用,医学分子生物学和基因研究的不断深入,对外科护理执业者的要求也越来越高。一名合格的外科护士,不仅需要掌握本专业的理论与技能,还要学习和熟悉社会伦理学、社会经济法规、护理心理学、护理礼仪与人际沟通等学科的知识,才可能在护理工作中真正体现“以人为本”的服务理念,完成对外科病人进行系统评估,提供身、心整体的护理和个体化的健康教育,以达到“健康促进”的工作目标。

### 一、外科护士的素质要求

外科疾病以急诊多、抢救多为特点,病情复杂多变,急、危、重症者诸多,常使病人承受巨大的身体痛苦和精神压力,加之麻醉与手术会带来潜在的风险,外科护理工作也会为之改变,其工作强度大、任务重,因此,对外科护士的综合素质要求也更高。

**1. 良好的职业品质** 护理人员的工作职责是治病救人、维护生命和促进健康。在临床护理工作中,护理人员面对每一位病人时,必须具备的基本工作态度是关爱每一位病人,表现出高度的责任心,竭尽全力,珍爱生命;树立正确的职业思想、服务意识,爱岗敬业;培养自己良好的职业道德和行为习惯,认真仔细、严谨求实、规范操作。反之,如果在工作中疏忽大意,就会增加病人的痛苦,甚至丧失抢救治疗病人的有利时机。

**2. 扎实的业务素质** 外科护理工作的核心是应用护理程序为病人提供整体护理。在临床护理工作中,通过对外科病人正确的评估,及时发现病人现有或潜在的生理、病理、心理问题,并协助医师进行有效地处理和相关护理。完成此项工作的必备条件是要求护士掌握基础理论、基本知识和基本技能,具备细致的观察能力和敏锐的判断能力。为使自已成为一个合格的护理工作,在校学习期间,应注意相关护理学知识和基本操作技能的学习,培养和建立评判性思维方式,学会通过临床实践,使理论知识和技能操作不断得以提升。

**3. 健康的身体素质** 外科护理工作特点之一是节奏快、突击性强。尤其是在高速发展的当今世界,随着现代化建设的日新月异,突发事件不断增多,如自然灾害、交通事故等,短时间内可能有大批伤员需立即提供治疗和护理。此时,临床护理工作的负荷会骤然加大,护士必须具备健全的体魄、健康的心态和饱满的精神状态,才能保证及时、有效地参与生命的抢救。

### 二、外科护理的学习方法

随着外科护理学的范畴不断外延和内容的增加,新技术、新诊疗手段不断被应用到临床,护理工作日趋向网络化、数字化和智能化方向发展,对护理人员的要求也越来越高。护士不仅要重视基本知识、基础理论和基本技能的学习,还必须不断扩充知识、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。在繁重的学习科目中,要安排好相关知识学习的前后顺序,掌握正确的学习方法,才可有目的、有计划地完成既定目标。

**1. 以现代护理观念为指导** 现代护理学理论强调人、环境、健康、护理的四个框架是指导护理模式转变的核心。在当今新的护理模式下工作,同样也需要以现代护理观念为指导,围绕护理工作的各项内容,依据以护理程序为框架的整体护理模式,收集和分析资料,评估病人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。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,承担提供者、决策者、管理者、沟通者、研究者和教育者的不同角色,要与病人建立良好的信任关系,才有助于和病人之间的互动,增强病人的应对和适应能力,满足病人的各种需要,使之达到最佳的健康状态。

**2. 注重理论与实践相结合** 护理学是一门实践性强、为人类健康服务的应用性学科。注重理论与实践相结合是必须的学习原则,学习者应在熟练掌握理论知识的基础上,积极参加临床实践,理论与实践相结合,使完成学习的过程不仅停留于继承的层面,更使之成为吸收、总结、提高的过程。以实践促进理论的巩固和提高,针对临床病例,进一步印证、强化理论知识,综合应用所学的解剖、生理、病理、生化和临床学科知识,结合病人的年龄、性格特点、工作性质和文化背景等,分析、寻找病人身上现有或潜在的最突出的护理问题,并依此制订护理计划和实施护理措施,充分体现循证护理理念。在护理实践中,还要注意全面分析,注意由局部病变导致的全身反应,树立整体观念,及时评价护理效果。注重感性认识与理论知识紧密结合,培养发现问题、分析问题和解决问题的能力,不断拓展理论知识和提高业务水平,努力成为一名合格的外科护士。

(马可玲)

## 第二章 外科体液平衡失调病人的护理

### 学习目标

**掌握** 高渗性脱水、等渗性脱水、低钾血症、代谢性酸中毒的护理评估及护理措施。

**熟悉** 正常体液的平衡；低渗性脱水、高钾血症、代谢性碱中毒、呼吸性酸中毒的护理评估及护理措施。

**了解** 水中毒、呼吸性碱中毒的护理评估及护理措施。

人体内环境的平衡和稳定主要由体液、电解质及渗透压所决定，三者是维持细胞和各脏器生理功能的基本保证。该平衡可因创伤、感染、手术等因素而遭破坏，若代谢失衡程度超越人体的代偿能力，便可影响疾病的转归。因此，在外科治疗和护理过程中，掌握水、电解质、酸碱平衡的基本理论及平衡失调时其临床表现十分重要。

### 第一节 概述

#### 一、体液的组成与分布

人体内体液总量因性别、年龄、胖瘦而异，正常成人男性体液量约为体重的60%，女性为55%，婴幼儿为70%~80%。体液由细胞内液和细胞外液两部分组成。其中细胞内液约为体重的40%，女性为35%，儿童为50%；细胞外液约为体重的20%。细胞外液又分血浆和组织间液两部分，其中血浆约为体重的5%，组织间液为体重的15%。

体液的主要成分是水 and 电解质，其总量、浓度、酸碱度在一定范围内保持动态平衡，以维护人体内环境的稳定，从而进行正常的生命活动。细胞外液中最主要的阳离子是 $\text{Na}^+$ ，主要的阴离子是 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{HCO}_3^-$ 。细胞内液中主要的阳离子是 $\text{K}^+$ 和 $\text{Mg}^{2+}$ ，主要的阴离子是 $\text{HPO}_4^{2-}$ 。因细胞内外电解质总量近于相等，所以细胞内外渗透压相等，正常值为290~310 mmol/L。

体液分布除以细胞内液、细胞外液区分外，还可以三个间隙的分布表示。第一间隙容纳细胞内液，是细胞进行物质代谢的场所；第二间隙容纳细胞外液的主体部分，即组织间液和血浆，该部分属功能性细胞外液，具有快速平衡水、电解质的作用；第三间隙系指存在于体内各腔隙中的小部分细胞外液，包括胸腔液、心包液、腹腔液、脑脊液、关节液、滑膜液和前房水等，这些液体一般对体液平衡影响较小。

#### 二、体液的平衡与调节

##### (一) 水平衡

人体内环境的稳定有赖于体内水分的恒定，人体每日摄入一定量的水，同时也排出相应量的水，以达到每天出入水量的相对恒定，见表2-1。

表 2-1 正常成人 24 h 出入水量

入量/mL		出量/mL	
饮水	900~1 200	尿量	1 000~1 500
食物含水	800~1 000	皮肤蒸发	500
代谢水(内生水)	300	呼吸道蒸发	350
		粪便	150
总计	2 000~2 500		2 000~2 500

### (二) 电解质平衡

体液中最主要的电解质是  $\text{Na}^+$ 、 $\text{K}^+$ 。正常成人每日钠的需要量是 6~10 g, 钾的需要量是 3~4 g, 主要从饮食中摄取。过剩的钠和钾主要经尿液排出体外, 小部分钠随汗液丢失(大量出汗例外)以保持血清钠正常值为 135~145 mmol/L, 平均为 142 mmol/L, 钾在 3.5~5.5 mmol/L 水平。 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{Cl}^-$  和  $\text{HCO}_3^-$  在代谢中也起一定作用。细胞内外的电解质通过细胞膜上泵的调节作用, 保持着动态平衡,  $\text{K}^+$ 、 $\text{Mg}^{2+}$  主要存在于细胞内液,  $\text{Na}^+$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{HCO}_3^-$  主要存在于细胞外液。

### (三) 体液平衡的调节

体液平衡的调节主要通过神经-内分泌系统和肾脏进行的。当体液失衡时, 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渗透压。血容量的恢复和维持是通过肾素-血管紧张素-醛固酮系统完成的。这两个系统共同作用于肾, 调节水和钠的代谢, 维持体液平衡。

如当人体缺水时, 细胞外液渗透压增高, 可刺激下丘脑-神经垂体-血管升压素系统, 产生口渴, 人主动饮水。同时, 血管升压素分泌增加, 作用于肾脏远曲小管和集合管上皮细胞, 对水的再吸收作用加强, 尿量减少, 于是水分得到保留, 使已增高的细胞外液渗透压回降, 反之亦然。

### 三、酸碱平衡及其调节

正常血液酸碱度(pH 值)维持在 7.35~7.45 之间, 以维持正常的生理和代谢功能。机体通过血液缓冲系统、肺和肾三个途径来维持体液的酸碱平衡。

**1. 血液缓冲系统** 血液缓冲系统中有很多缓冲对, 其中最主要的是  $\text{HCO}_3^- / \text{H}_2\text{CO}_3$ 。当体内酸增多时, 由碳酸氢根与氢离子结合, 使酸得以中和,  $\text{H}^+ + \text{HCO}_3^- \rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$ 。当体内碱增多时, 碳酸中的氢离子与碱作用得以中和,  $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}$ 。缓冲对中  $\text{HCO}_3^- / \text{H}_2\text{CO}_3$  的比值正常为 20/1, 血液缓冲系统作用快, 能应付急需, 但最终还需要肺和肾将酸排出体外。

**2. 肺** 肺是排出体内挥发性酸(碳酸)的主要器官。当血中  $\text{PaCO}_2$  升高( $\text{H}_2\text{CO}_3$  增多)时, 呼吸中枢兴奋, 呼吸加深加快, 加速  $\text{CO}_2$  排出, 以降低血中碳酸浓度; 反之, 当血中  $\text{PaCO}_2$  降低时, 呼吸变慢变浅, 以减少  $\text{CO}_2$  排出。

**3. 肾** 肾是调节酸碱平衡最重要的器官, 所有的非挥发性酸和过多的碱性物质,

都必须经过肾排出体外。肾调节酸碱平衡的主要机制是  $\text{Na}^+ - \text{H}^+$  交换、 $\text{HCO}_3^-$  重吸收、分泌  $\text{NH}_4^+$  和排出有机酸等。

## 第二节 水、钠代谢紊乱病人的护理

水和钠在体液平衡过程中总是密切关联的。脱水既指机体缺水,同时还伴有缺钠,最常见的是缺水和缺钠同时存在。临床将水、钠代谢紊乱分为四种类型,即等渗性脱水、高渗性脱水、低渗性脱水和水中毒。

### 一、高渗性脱水

高渗性脱水又称原发性缺水,水和钠同时缺失,但失水多于失钠,血清钠高于正常范围,细胞外液呈高渗状态。

#### 【护理评估】

##### (一) 健康史

了解是否存在各种原因的水分丢失过多,例如:长期禁食、上消化道梗阻、昏迷而未补充液体、在高温环境劳动而饮水不足者或遭水源断绝者;或水分排出过多,如高热、呼吸增快、气管切开者或大量应用渗透性利尿药者。

##### (二) 身体评估

轻度脱水以口渴为特点,可伴有少尿,水分丧失量为体重的 2%~3%;中度脱水口渴更加明显,黏膜干燥、皮肤弹性下降、眼窝凹陷、尿更少、尿比重高,水分丧失量为体重的 4%~6%;重度脱水伴高烧,出现神经精神症状,如烦躁不安、躁动、幻觉、昏迷、惊厥等。

##### (三) 辅助检查

血清钠高于 145 mmol/L 有诊断意义;血红蛋白量、血细胞比容可升高;血尿素氮、尿比重高。

##### (四) 治疗要点

尽早祛除病因,防止体液继续丢失。鼓励病人饮水及经静脉补充非电解质溶液,如 5% 葡萄糖溶液或 0.45% 的低渗氯化钠溶液,在缺水症状纠正后,适量补充电解质溶液。

#### 【护理诊断及合作性问题】

- (1) 体液不足:与长期禁食、上消化道梗阻、高热等有关。
- (2) 潜在并发症:休克,与脱水有关。

#### 【护理目标】

- (1) 病人体液量恢复平衡,无脱水表现。

(2) 并发症发生的危险性减小。

### 【护理措施】

#### (一) 控制病因

积极处理原发疾病,祛除病因,是防治体液平衡失衡的根本措施。

#### (二) 维持适当的体液量

高渗脱水的病人可先给予5%的葡萄糖溶液,后补给适量的电解质溶液。

1. 生理需要量 正常人每日生理需要量为2 000~2 500 mL。

2. 累积丧失量 从发病开始到就诊时已经损失的液体量称为累积丧失量。根据脱水程度补充。轻度脱水需要补液量为体重的2%~4%;中度脱水需要补液量为体重的4%~6%;重度脱水需要补液量为体重为6%以上。如60 kg中度脱水的病人,已经损失量约为 $60\text{ kg}\times 5\%=3\text{ kg}(3\ 000\text{ mL})$ 。

3. 继续损失量 在治疗过程中,继续损失的液体量称为继续损失量。呕吐、腹泻、肠痿、体温升高、出大汗、气管切开等继续损失量要充分估计。如体温每升高1℃,损失水分3~5 mL/kg;出汗湿透一套内衣裤,损失水分约1 000 mL;气管切开者,每日从呼吸中损失水分为正常人的2~3倍,故每日要增加补充水700~1 000 mL。

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。

#### (三) 病情观察

补液过程中,尚须密切观察病人病情的变化,如意识、呼吸和心律的变化,严密观察治疗效果,注意不良反应。发现异常,要及时与医师联系,积极配合处理,随时调整护理方案及措施。

#### (四) 输液方法

鼓励病人口服,若不能口服,应静脉补充。

1. 先晶后胶 先输入一定量的晶体溶液扩容,改善血液浓缩状态,疏通微循环,然后输入适量胶体溶液,维持血浆胶体渗透压,恢复血容量。

2. 先快后慢 对缺水明显病人,早期快速补液,以改善缺水状态,必要时加压或两路输液;病情好转后,要减慢速度,防止加重心肺负担。特别是生理需要量和继续损失量要缓慢输入。一般第一个8 h补充总量的1/2,剩余1/2在后16 h内匀速输入。

3. 尿畅补钾 缺水、缺钠常伴有缺钾,应及时补充。注意必须在尿量正常时才可补充,否则有因急性肾功能衰竭而发生高血钾的危险。

### 【健康教育】

(1) 高度警惕易导致体液代谢失调的因素和原发疾病的治疗,要及早诊治和补充水分,可早期口服含盐饮料。

(2) 在外科手术后带各种引流管出院的病人,有慢性腹泻、肠痿者,应定期检测血



清电解质的状况,防止水、电解质代谢紊乱。

(3) 凡能够口服补液者,宜口服补充,尽量少用或不用静脉补液。

(4) 对老人、婴幼儿及慢性疾病者,治疗原发病的同时应注意体液失衡的防治。

(5) 定期监测病人治疗期间的血电解质浓度和血气分析结果。

(6) 协助病人家属创造卫生、安全的治疗环境,并向家属说明严格按医嘱用药的重要性。

### 二、低渗性脱水

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

#### 【护理评估】

##### (一) 健康史

了解是否存在导致低渗性缺水的各种因素,如呕吐、腹泻、肠痿或大面积烧伤创面渗液等疾病时,只补充了水分而没有及时补充电解质或应用排钠利尿剂。低渗性脱水时,由于细胞外液呈低渗状态,抑制了 ADH 的分泌,肾小管重吸收水分减少,故早期尿量不减,有时反而增多,更加重了细胞外液的丢失。

##### (二) 身体评估

1. 早期轻度脱水 血清钠在 135 mmol/L 以下时,病人感乏力、头晕、手足麻木、无口渴,大约失盐 0.5 g/kg。

2. 中度脱水 血清钠在 130 mmol/L 以下,失盐 0.5~0.75 g/kg,病人出现周围循环衰竭症状,特点是脉搏细速、站立性晕倒、血压下降、恶心、呕吐、尿少、尿比重低。

3. 重度脱水 血清钠在 120 mmol/L 以下,病人除上述症状加重外,还可出现神经精神症状,如抽搐、昏迷、休克等。尿比重低,血清钠小于 135 mmol/L,脱水征明显。

##### (三) 辅助检查

血清钠浓度小于 135 mmol/L。红细胞计数、血红蛋白量、血细胞比容均增高;血尿素氮值可增高;尿液中  $\text{Na}^+$ 、 $\text{Cl}^-$  常明显减少,尿比重在 1.010 以下。

##### (四) 治疗要点

积极治疗原发病,轻者静脉补充等渗盐水即可纠正,重度缺钠者先静脉输入含盐溶液,后输入胶体溶液,再给予高渗盐水(3%~5%氯化钠溶液)200~300 mL,以进一步恢复细胞外液量和渗透压。

#### 【护理诊断及合作性问题】

(1) 体液不足:与诱发低渗性脱水的疾病有关。

(2) 活动无耐力:与低钠有关。

(3) 潜在并发症:休克,与脱水有关。

#### 【护理目标】

(1) 病人体液量恢复平衡,无脱水表现。

(2) 病人主诉活动时无耐力症状减轻。

(3) 并发症发生的危险性减小。

### 【护理措施】

(1) 低渗性脱水以生理盐水为主,中、重度缺钠者,适量给予高渗盐水,如3%~5%的氯化钠溶液。具体补钠量可按下列公式计算:需要补充的钠量(mmol)=血清钠的正常值(mmol)-血清钠测得值(mmol)×体重(kg)×0.6(女性为0.5)。如体重60 kg中度低渗性脱水的病人,血清钠测得值为130 mmol,补充的钠量应为:(142-130)mmol×60×0.6=360 mmol。以17 mmol的Na<sup>+</sup>相当于1 g钠盐计算,补充氯化钠的量约为22 g,换算成生理盐水约为2 400 mL。

(2) 输液方法:先盐后糖;先晶后胶;先快后慢;尿畅补钾。先盐后糖,即先输入盐水有利于稳定细胞外液渗透压和恢复细胞外液容量。

### 【健康教育】

参考高渗性脱水相关内容。

## 三、等渗性脱水

等渗性脱水是外科病人中最常见的缺水类型,水和钠成比例丧失,血清钠和细胞外液渗透压保持于正常范围,因细胞外液量迅速减少,故又称急性缺水或混合性缺水。

### 【护理评估】

#### (一) 健康史

了解病人的年龄、性别、体重,有无重要脏器功能异常或下降;是否存在引起消化液的急性丧失,如大量呕吐和肠痿等;体液有无丧失于第三腔隙,有无肠梗阻、腹膜炎、大面积烧伤等病史。

等渗性脱水时,水和钠成比例丧失,细胞外液渗透压无明显变化,如不及时补充适当的液体,由于无形水不可避免地丧失,会转化为高渗性脱水。若大量补充无盐溶液,又可能转化为低渗性脱水。

#### (二) 身体评估

病人既有缺水的表现,如尿少、口唇干燥、皮肤弹性差、眼窝凹陷等,又有缺钠表现,如厌食、恶心、乏力等。当短期体液丧失达体重的5%时,病人可出现脉搏细速、血压下降、肢端湿冷等组织灌流不足的表现;当缺水达体重的6%~7%时,可出现休克,常伴有代谢性酸中毒。

#### (三) 辅助检查

实验室检查可见红细胞计数、血红蛋白和血细胞比容均明显增高的血液浓缩现象;血清钠含量为135~150 mmol/L,氯含量正常或稍增高,尿比重增高。

#### (四) 治疗要点

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。一般可用等渗

盐水或平衡盐溶液补充血容量,在输入等渗盐水时,因其氯的含量高于血清中氯的含量,大量输入可引起高氯性酸中毒,故最好应用平衡盐溶液。常用的有乳酸钠溶液和复方氯化钠溶液。

### 【护理诊断及合作性问题】

(1) 体液不足:与大量呕吐、肠痿、肠梗阻和大面积烧伤等导致的体液大量丢失有关。

(2) 活动无耐力:与低钠有关。

(3) 潜在并发症:代谢性酸中毒、休克,与脱水有关。

### 【护理目标】

(1) 病人体液量恢复平衡,无脱水表现。

(2) 病人主诉活动时无耐力症状减轻。

(3) 并发症发生的危险性减小。

### 【护理措施】

参考高渗性脱水相关内容。

(1) 等渗脱水病人补充平衡盐或等渗盐水。

(2) 输液方法:先盐后糖;先晶后胶;先快后慢;尿畅补钾。

先盐后糖:即先输入盐水有利于稳定细胞外液渗透压和恢复细胞外液容量。

### 【健康教育】

参考高渗性脱水相关内容。

## 四、水中毒

水中毒又称稀释性低钠血症。临床少见,其是指水排出障碍或入水总量过多,以致大量水在体内潴留,引起血浆渗透压下降或循环血量增多。

### 【护理评估】

#### (一) 健康史

有否肾功能不全、机体摄入水分过多或输液过多等情况,而出现大量水潴留体内。是否发生机体细胞外液骤增,血清钠浓度被稀释而降低,渗透压下降,细胞外液向细胞内转移,细胞水肿,出现水中毒等。

#### (二) 身体评估

1. 急性水中毒 以脑细胞水肿最突出,其表现为头痛、乏力、意识障碍、嗜睡、躁动、抽搐、昏迷。

2. 慢性水中毒 其表现为体重明显增加、眼睑水肿、气促及皮肤苍白、湿润。

#### (三) 辅助检查

血液稀释,红细胞计数、血红蛋白量、血细胞比容和血浆蛋白量均降低,血浆渗透压下降,平均红细胞体积加大等。

### (四) 治疗要点

轻者只需限制水摄入,严重者应严格控制入水量,防治心衰,维护肺、肾功能,给予利尿剂减轻脑水肿和促进水分排出。肾功能不全者,往往需要人工透析治疗。

### 【护理诊断及合作性问题】

- (1) 体液过多:与引起水中毒的疾病有关。
- (2) 有皮肤完整性受损的危险:与水肿有关。
- (3) 低效性呼吸型态:与体液过多导致肺水肿有关。
- (4) 潜在并发症:脑疝,与脑组织水肿有关。

### 【护理目标】

- (1) 病人体液恢复平衡,无水肿表现。
- (2) 病人未发生皮肤破溃和压疮。
- (3) 病人呼吸通畅,气体交换正常。
- (4) 并发症发生的危险性减小。

### 【护理措施】

(1) 治疗原发病,如治疗肾功能衰竭、心功能不全,对肾功能衰竭病人进行透析治疗。

(2) 严密观察病情变化,注意脑水肿、肺水肿症状体征的发生发展。

(3) 限制水的入量,一般控制在 700~1 000 mL/d。

(4) 脱水利尿。较重者,除限制水的入量之外,需应用脱水利尿剂,常用 20%甘露醇溶液和呋塞米(速尿),可减轻脑细胞水肿和加速水的排出。

(5) 静脉输注高渗盐水。高渗盐水可纠正低渗和缓解细胞水肿,可用 3%~5%氯化钠溶液。

(6) 对肾衰竭病人必要时采取透析疗法以排除体内积水。

### 【健康教育】

体重的测量有利于早期发现水代谢失衡,应指导病人每天测量一次,做到定时、定仪器及穿同样的衣服。教会病人如何检查皮肤弹性。指导病人及家属严格按医嘱用药。

## 第三节 钾代谢异常病人的护理

细胞内的主要阳离子是钾,占体内钾总量的 98%。钾具有诸多生理功能:参与和维护细胞的正常代谢;维持细胞内的渗透压、酸碱平衡;维持神经-肌肉的兴奋性及心肌的生理功能等。正常血清钾的浓度为 3.5~5.5 mmol/L,钾代谢异常的表现有低钾血症和高钾血症,以前者为多见。



## 知识链接

### 钙的生理功能与低钙血症

人体内的钙 99% 存在于骨骼和牙齿中。细胞内不含钙质,细胞外液中含  
量也很少,其中 50% 与蛋白质结合,另外半数以离子形式存在。钙是调节细  
胞功能的重要物质,参与维持神经-肌肉的稳定性,以及细胞分泌、凝血过程  
等。外科病人一般以低钙血症常见,由于急性重症胰腺炎、坏死性筋膜炎等引  
起神经-肌肉兴奋性增高,病人可表现为手指、口唇麻木和刺痛,易激动、疲倦;  
手足抽搐,肌肉疼痛,腱反射亢进。

#### 一、低钾血症

低钾血症,即血清钾浓度低于 3.5 mmol/L。

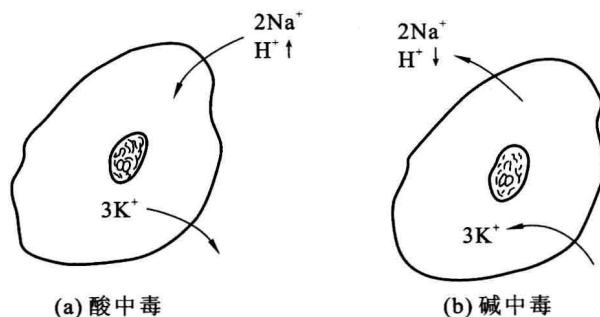
#### 【护理评估】

##### (一) 健康史

评估病人有无导致低钾的各种诱因:①钾摄入不足,多因疾病或手术而禁饮食或不  
能进食;②钾丢失过多,多见于呕吐、腹泻、持续胃肠减压,或长期应用糖皮质激素、利  
尿剂等病人;③钾转入细胞,如合成代谢增加或代谢性碱中毒等。

##### (二) 身体评估

1. **骨骼肌症状** 其表现为疲乏、软弱、无力,重者全身性肌无力、软瘫、腱反射减弱  
或消失,严重的可出现呼吸肌麻痹而导致呼吸困难,甚至窒息。
2. **消化道症状** 胃肠道蠕动减慢,有恶心、呕吐、腹胀和肠麻痹(肠鸣音减弱或消  
失)。
3. **循环系统症状** 心律不齐、心动过速、心悸、血压下降。严重者可出现心室纤维  
性颤动或心脏停搏。
4. **中枢神经系统症状** 烦躁、神志淡漠、嗜睡和意识障碍,为脑细胞功能抑制  
所致。
5. **泌尿系统症状** 长期或严重低钾可导致肾小管变性、坏死,甚至发展为失钾性  
肾病。
6. **代谢性碱中毒** 血清钾过低时, $K^+$ 从细胞内移出体外,与  $Na^+$  和  $H^+$  交换增  
加,每移出 3 个  $K^+$  即有 2 个  $Na^+$  和 1 个  $H^+$  进入细胞内,见图 2-1,使细胞外液中的  
 $H^+$  浓度下降;另一方面,肾远曲小管  $Na^+$  和  $K^+$  交换减少, $Na^+-H^+$  交换增加,使  $H^+$  排  
出增多,尿液呈酸性(反常性酸性尿)。这两方面的结果导致低钾性碱中毒,可使病人发  
生低钾性碱中毒,临床表现为头晕、躁动、昏迷、面部及四肢肌肉抽搐等。

图 2-1 酸碱中毒引起的  $K^+$  的转移

### (三) 辅助检查

1. 实验室检查 血清钾浓度低于  $3.5 \text{ mmol/L}$ , 若存在失钾性肾病尿中可出现蛋白和管型。

2. 心电图 T 波宽而低或平, QT 间期延长, 出现 U 波, 重者 T 波倒置, ST 段下移, 见图 2-2。

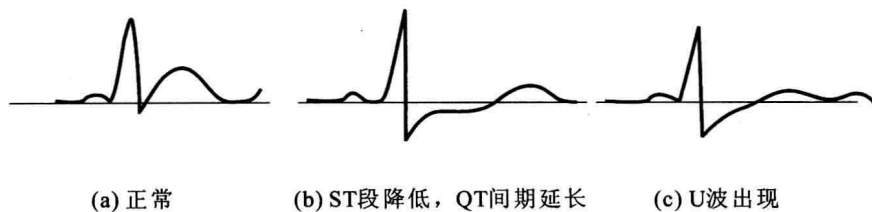


图 2-2 低钾血症心电图变化

### (四) 治疗要点

控制病因, 补充钾盐, 根据缺钾程度制订补充计划。

#### 【护理诊断及合作性问题】

- (1) 活动无耐力: 主要与钾代谢紊乱和肌无力有关。
- (2) 消化功能障碍: 腹胀、恶心, 与缺钾有关。
- (3) 有受伤危险: 与缺钾导致的软弱无力、眩晕、意识恍惚有关。
- (4) 潜在并发症: 心律不齐或心室纤颤(心脏停搏), 与低钾血症有关。

#### 【护理目标】

- (1) 病人血钾恢复正常, 疲乏感消失。
- (2) 病人无不适、腹胀感消失。
- (3) 避免意外受伤, 活动耐力增强。
- (4) 无并发症的出现。

### 【护理措施】

#### (一) 控制病因

防止钾的继续丢失,在病情允许时,尽早恢复病人的正常饮食。

#### (二) 防止并发症

加强陪护,避免意外损伤。严密监测呼吸、脉搏、血压、尿量,及时做血清钾测定和心电图检查,注意循环功能衰竭或心室纤颤的发生。

#### (三) 及时补钾

补充钾盐以口服为首选,常选用10%氯化钾、枸橼酸钾或醋酸钾溶液口服,不能口服者应从静脉滴注补钾,但禁止将氯化钾溶液直接静脉推注。

#### (四) 静脉补钾注意事项

1. 尿量 尿量要在30 mL/h以上才可补钾。

2. 浓度 氯化钾溶液浓度一般不超过0.3%,即10%的葡萄糖溶液1000 mL加入氯化钾不能超过30 mL。浓度过高对静脉刺激大,可引起疼痛,还可抑制心肌,导致心跳骤停。特别注意绝对禁止直接静脉推注。

3. 滴注速度 滴注速度不可过快,成人静脉滴注速度不超过60滴/min。

4. 总量 每天补钾要准确计算,对一般禁食病人无其他额外损失时,以10%氯化钾以30 mL为宜。严重缺钾者,不宜超过6~8 g/d。

以上四项中,尿量是最重要的。

### 二、高钾血症

高钾血症,即血清钾浓度超过5.5 mmol/L。

### 【护理评估】

#### (一) 健康史

了解导致高钾血症的危险因素:①钾入量过多,多见于静脉补钾过量、过快、浓度过高所致;②钾排出减少,如急性肾功能衰竭导致高血钾;③钾体内转移,严重组织损伤、输入大量库存血或溶血、大量组织破坏时,钾自细胞内排出,释放于细胞外液,引起血钾增高;④酸中毒,当发生酸中毒时,细胞外液中的氢离子转入细胞内,同时细胞内的钾离子转出,细胞外液的钾离子浓度增高,引起高钾血症。

#### (二) 身体评估

身体评估表现为对神经、肌肉和心血管系统的抑制作用。

1. 神经-肌肉系统 轻度的高钾血症,病人可有手足感觉异常、疼痛、肌肉轻度抽搐等应激性增高表现;重度高钾血症时,神经-肌肉系统兴奋性减低,病人出现无力、麻木、软瘫,因呼吸肌受抑制,可有呼吸困难和窒息。

2. 心血管系统 由于钾离子对心肌的抑制作用,使心肌收缩力降低,心脏出现传导阻滞、异位心律、心动过缓,心跳骤停见于舒张期。

3. **微循环障碍** 高血钾可刺激并引起微循环血管收缩,导致皮肤苍白、湿冷,血压早期升高,晚期下降。

### (三) 辅助检查

1. **实验室检查** 血清钾浓度高于 5.5 mmol/L。

2. **心电图检查** T波高而尖,QT间期、PR间期延长,P波下降或消失,QRS波加宽,ST段升高,见图 2-3。

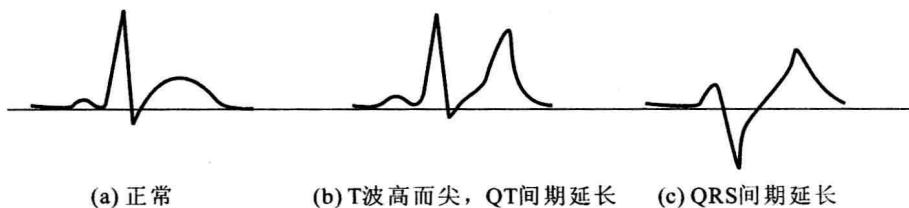


图 2-3 高钾血症心电图变化

### (四) 治疗要点

控制病因,降低体内钾含量。

#### 【护理诊断及合作性问题】

- (1) 活动无耐力:与高钾血症有关。
- (2) 潜在并发症:呼吸困难或窒息、心律不齐或心脏停搏,与高钾血症有关。

#### 【护理目标】

- (1) 病人血钾浓度恢复正常,疲乏感消失。
- (2) 病人避免了并发症的发生。

#### 【护理措施】

##### (一) 纠正高钾血症

1. **禁钾** 停用一切含钾药物,如青霉素钾盐。禁食含钾量高的食物,如水果、橘子汁、牛奶等。
2. **抗钾** 发生心律失常时,用 10%葡萄糖酸钙溶液或 5%氯化钙溶液 10~20 mL 加等量 5%葡萄糖溶液稀释后缓慢静脉推注, $\text{Ca}^{2+}$  可以对抗  $\text{K}^{+}$  的抑制心肌作用。
3. **转钾** 碱化细胞外液,以乳酸钠或碳酸氢钠溶液缓慢滴注,使钾转入细胞内,并可增加肾小管排钾。还可应用葡萄糖胰岛素促进糖原合成,将钾带入细胞内。
4. **排钾** 应用降钾树脂聚磺苯乙烯口服或灌肠,可从消化道携带出大量钾离子。上述治疗无效时,可采用透析疗法,常用的有腹膜透析和血液透析。

##### (二) 预防高钾血症

- (1) 控制原发疾病,如改善肾功能。
- (2) 保证外科病人有足够热量供给,避免体内蛋白质、糖原的大量分解而释放钾



离子。

- (3) 严重创伤者,给予彻底清创,控制感染。
- (4) 大量输血时,禁用久存的库血。
- (5) 静脉补钾务必遵守“尿量不少、浓度不高、滴速不快、总量不大”的原则。

#### 第四节 酸碱平衡失调病人的护理

人体血液的酸碱度(血 pH)经常保持在 7.35~7.45 之间,这种适宜的体液酸碱度是维持人体组织、细胞功能正常的重要保证。若体内酸碱物质超过人体的代偿能力,即会导致酸碱平衡失调。当血 pH 低于 7.35 时为酸中毒,血 pH 高于 7.45 时为碱中毒。凡因代谢因素使体内酸质或碱质过多或过少,造成血 $[\text{HCO}_3^-]$ 原发性降低或增高,称为代谢性酸中毒或代谢性碱中毒;凡因呼吸功能的改变造成血 $[\text{CO}_2]$ 原发性增高或降低,称为呼吸性酸中毒或呼吸性碱中毒。以上四种类型可以单独或两种以上并存,后者称为混合性酸碱平衡失调。不同类型的酸碱平衡失调常表现出特征性的血生化指标改变。

##### 一、代谢性酸中毒

代谢性酸中毒是指细胞外液中  $\text{HCO}_3^-$  原发性的减少, $[\text{H}^+]$ 增高,使血 pH 下降,它是临床上最常见的一种酸碱平衡失调类型。

##### 【护理评估】

###### (一) 健康史

引起代谢性酸中毒的主要病因有以下几点。

- (1) 体内产酸过多,如高热、脱水、饥饿、休克等病理情况下机体产酸甚多。
- (2) 排酸减少,如急性肾功能衰竭时,体内大量酸性物质不能排出。
- (3) 碱性液体丢失过多,如腹泻、肠梗阻、肠痿等能使碱性消化液( $\text{NaHCO}_3$ )大量丧失。

###### (二) 身体评估

**1. 呼吸系统改变** 呼吸深而快,以加速  $\text{CO}_2$  的排出,降低血中  $\text{H}_2\text{CO}_3$  的浓度。有时呼气有酮味,似烂苹果味,其原因是发热、进食不足、糖尿病等使体内酮体生成过多所致。

**2. 心血管系统改变** 代谢性酸中毒可降低心肌收缩力和周围血管对儿茶酚胺的敏感性,导致心律失常、休克和急性肾功能不全。 $[\text{H}^+]$ 增高使毛细血管扩张,病人出现颜面潮红,口唇呈樱红色。

**3. 中枢神经系统改变**  $[\text{H}^+]$ 增高可抑制脑细胞代谢活动,病人可出现头痛、头晕、嗜睡等,严重者还可出现昏迷。

###### (三) 辅助检查

血 pH 低于 7.35,SB(标准碳酸氢盐)、 $\text{CO}_2\text{CP}$ (二氧化碳结合力)、BB(基础碳酸氢