

# 关于水电解质酸碱 失衡失调病人的护 理



# 学习目标

## 识记：

- 复述等渗性缺水、低渗性缺水、高渗性缺水、水中毒、低钾血症、高钾血症、代谢性酸中毒、代谢性碱中毒、呼吸性酸中毒、呼吸性碱中毒的概念
- 列举等渗性缺水、低渗性缺水、高渗性缺水、水中毒、低钾血症、高钾血症、代谢性酸中毒、代谢性碱中毒、呼吸性酸中毒、呼吸性碱中毒的病因

# 学习目标

## 理解：

- 比较等渗性缺水、低渗性缺水、高渗性缺水、水中毒的临床表现和处理原则
- 比较低钾血症和高钾血症的临床表现和处理原则
- 比较代谢性酸中毒、代谢性碱中毒、呼吸性酸中毒、呼吸性碱中毒的临床表现和处理原则

# 学习目标

## 运用：

- 运用相关知识，识别外科常见水、电解质和酸碱平衡失调
- 运用护理程序，为水、电解质和酸碱平衡失调病人制定护理计划

# 主要内容

❁ 概述

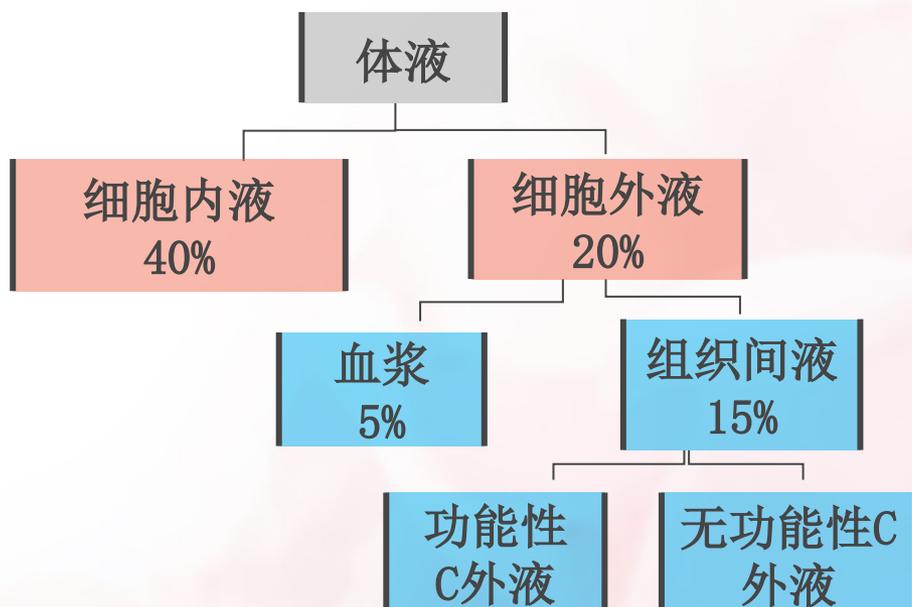
❁ 水和钠代谢紊乱

❁ 其他电解质代谢异常

❁ 酸碱平衡失调

# 概述

## 一、体液组成及分布



### • 电解质

细胞外液：主要阳离子： $\text{Na}^+$

细胞内液：主要阳离子： $\text{K}^+$

### • 渗透压

细胞内、外液相等  $290\sim 310\text{mmol/L}$

# 概述

## 二、体液平衡及调节

### ◆ 水平衡

### ◆ 电解质平衡

- $\text{Na}^+$ 代谢—主要经尿液排出，一部分可经汗液排出，正常血清钠浓度为 $135\sim 145\text{mmol/L}$
- $\text{K}^+$ 代谢—80%经肾排出，血清中钾的浓度为 $3.5\sim 5.5\text{mmol/L}$

### ◆ 体液平衡

- 下丘脑—垂体后叶—抗利尿激素系统
- 肾素—血管紧张素—醛固酮系统

## 🌸 Na平衡的调节

体内Na过剩时，尿排Na↑

体内Na不足时，尿排Na↓

## 🌸 K平衡的调节

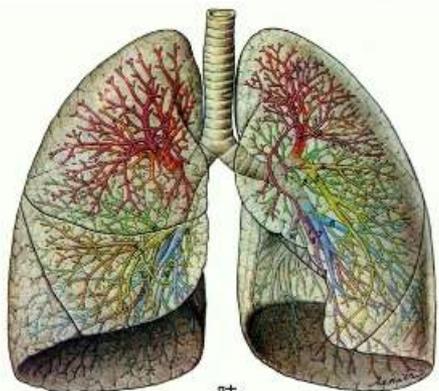
体内K过剩时，尿排K↑

体内K不足时，尿排K不会↓

# 概述

## 三、酸碱平衡及调节

分母的调节:通过肺

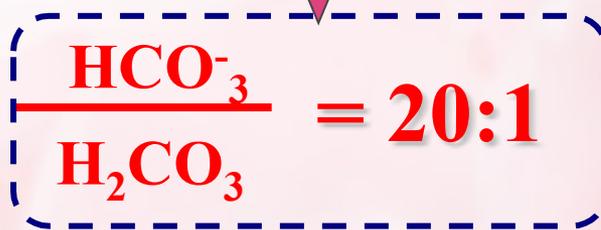


肺

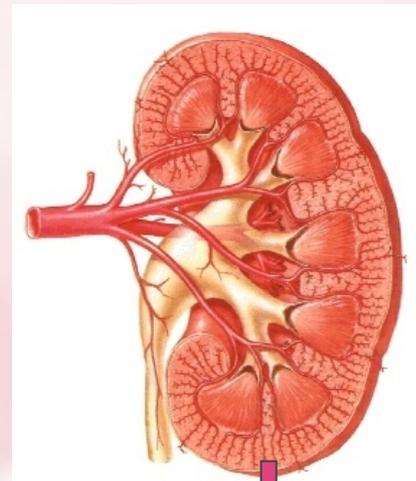


呼出 $\text{CO}_2$

正常pH7.35~7.45



分子的调节:通过肾



$\text{Na}^+ - \text{H}^+$   
 $\text{HCO}_3^-$ 重吸收  
 $\text{NH}_3 + \text{H}^+ = \text{NH}_4^+$ 排出  
尿的酸化, 排 $\text{H}^+$

# 水和钠代谢紊乱



等渗性缺水



低渗性缺水



高渗性缺水



水中毒

# 水和钠代谢紊乱

## 一、等渗性缺水

- 外科病人**最常见**
- 水、钠等比例丧失；血清钠和细胞外液渗透压保持于正常范围；因可造成细胞外液量（包括循环血量）迅速减少，又称急性缺水或混合性缺水

# 水和钠代谢紊乱

## 一、等渗性缺水

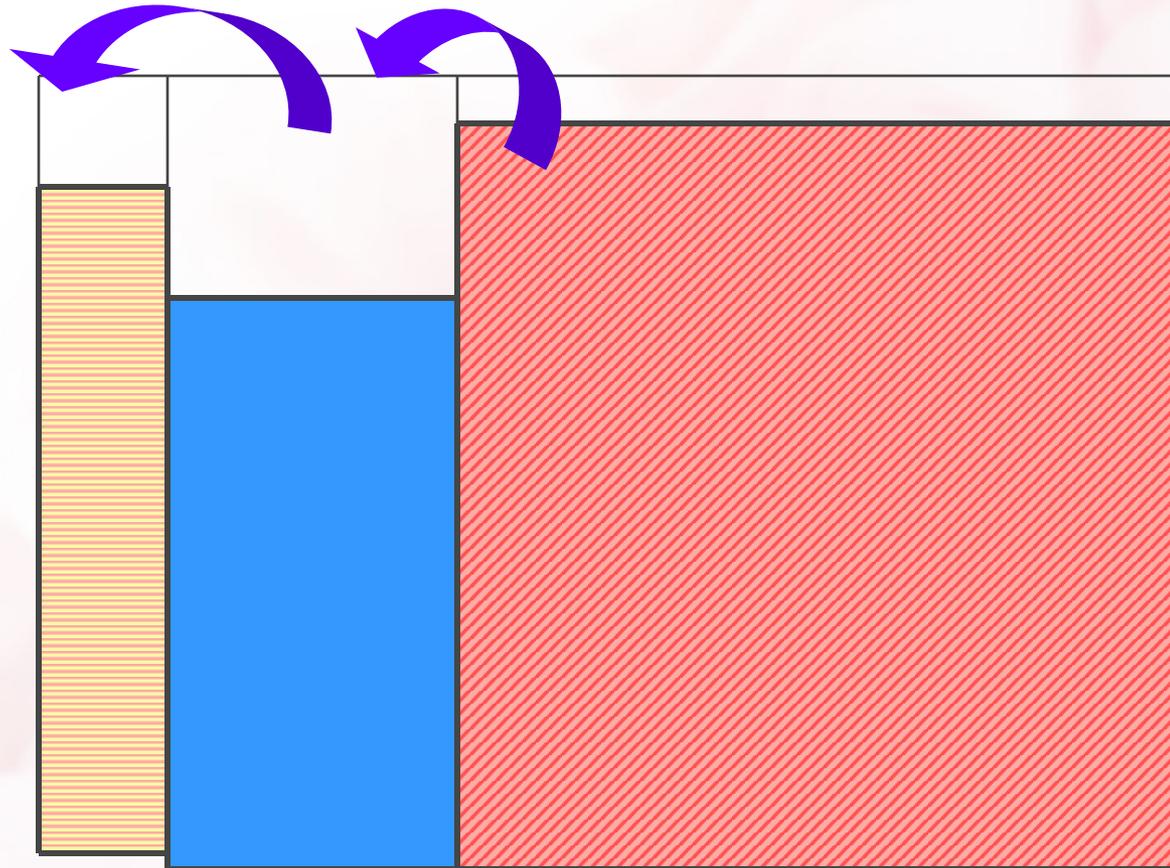
### (1) 病因

- 消化液的急性丧失
- 体液大量丧失

### (2) 病理生理

- 肾素-血管紧张素-醛固酮系统兴奋，促进远曲小管对水、钠重吸收，使细胞外液恢复

# 等渗性缺水体液改变示意图



细胞外失水

细胞内脱水

# 水和钠代谢紊乱

## 一、等渗性缺水

### ◆ 临床表现

- 缺钠症状：恶心、畏食、乏力

缺水症状

不感觉 — 口渴

眼窝 — 凹陷

尿 — 少

口唇 — 干

皮肤弹性 — 低

# 水和钠代谢紊乱

## 一、等渗性缺水

### ◆ 临床表现

程度 { 体液丧失达体重5% 血容量不足表现  
体液丧失达体重6%~7% 休克表现明显

# 水和钠代谢紊乱

## 一、等渗性缺水

### ◆ 辅助检查

- ✓ 红细胞计数、血红蛋白和血细胞比容均明显增高
- ✓ 血清 $\text{Na}^+$ 、 $\text{Cl}^-$ 等含量一般无明显变化
- ✓ 尿比重增高
- ✓ 中心静脉压（CVP）

# 水和钠代谢紊乱

## 一、等渗性缺水

### ◆处理原则

✓处理病因，防止水、钠继续丧失。一般选用等渗盐水或平衡盐溶液尽快补充血容量

**注意：**大量补充等渗盐水时  
易引起高氯性酸中毒

# 水和钠代谢紊乱

## 一、等渗性缺水

### ◆ 护理评估

- ✓ 健康史
- ✓ 身体状况
- ✓ 辅助检查
- ✓ 心理-社会状况

# 水和钠代谢紊乱

## 一、等渗性缺水

### ◆ 常见护理诊断/问题

- ✓ 体液不足 与大量呕吐、肠梗阻、腹膜炎、大面积烧伤等原因致体液急性丧失有关
- ✓ 有受伤害的危险 与意识障碍、低血压有关

# 水和钠代谢紊乱

## 一、等渗性缺水

### ◆ 护理目标

- ✓ 病人体液量恢复平衡，无等渗性缺水的症状和体征
- ✓ 病人对受伤危险的认知程度增加，并能采取有效措施加以预防，未出现受伤害现象

# 水和钠代谢紊乱

## 一、等渗性缺水

### ◆ 护理措施

✓ 维持充足的体液量

- 去除病因
- 实施液体疗法
- 准确记录液体输入量
- 疗效观察

# 水和钠代谢紊乱

## 一、等渗性缺水

### ◆ 护理措施

✓ 实施液体疗法：遵循定量、定性和定时原则

- 定量：包括生理需要量、已经损失量和继续损失量3部分
- 定性：等渗性缺水时应补充等渗盐溶液
- 定时：第一个8小时补充总量的1/2，剩余 1/2总量在后18个小时内均匀输

# 水和钠代谢紊乱

## 一、等渗性缺水

### ◆ 护理措施

✓ 减少受伤害的危险

- 监测血压
- 建立安全的活动模式
- 加强安全防护措施

# 水和钠代谢紊乱

## 一、等渗性缺水

### ◆ 护理评价

- ✓ 体液量恢复平衡、尿比重下降或维持在正常范围，脱水症状和体征改善
- ✓ 未受伤，能复述预防受伤的有效措施

# 水和钠代谢紊乱

## 二、低渗性缺水

### ◆ 定义

- ✓ 水、钠同时丢失，但失钠多于失水
- ✓ 血清钠  $< 135 \text{mmol/L}$ ，细胞外液呈低渗状态

# 水和钠代谢紊乱

## 二、低渗性缺水

### ◆病因

- ✓ 消化液持续性丢失致钠盐丢失过多
- ✓ 大创面的慢性渗液
- ✓ 排钠过多
- ✓ 钠补充不足

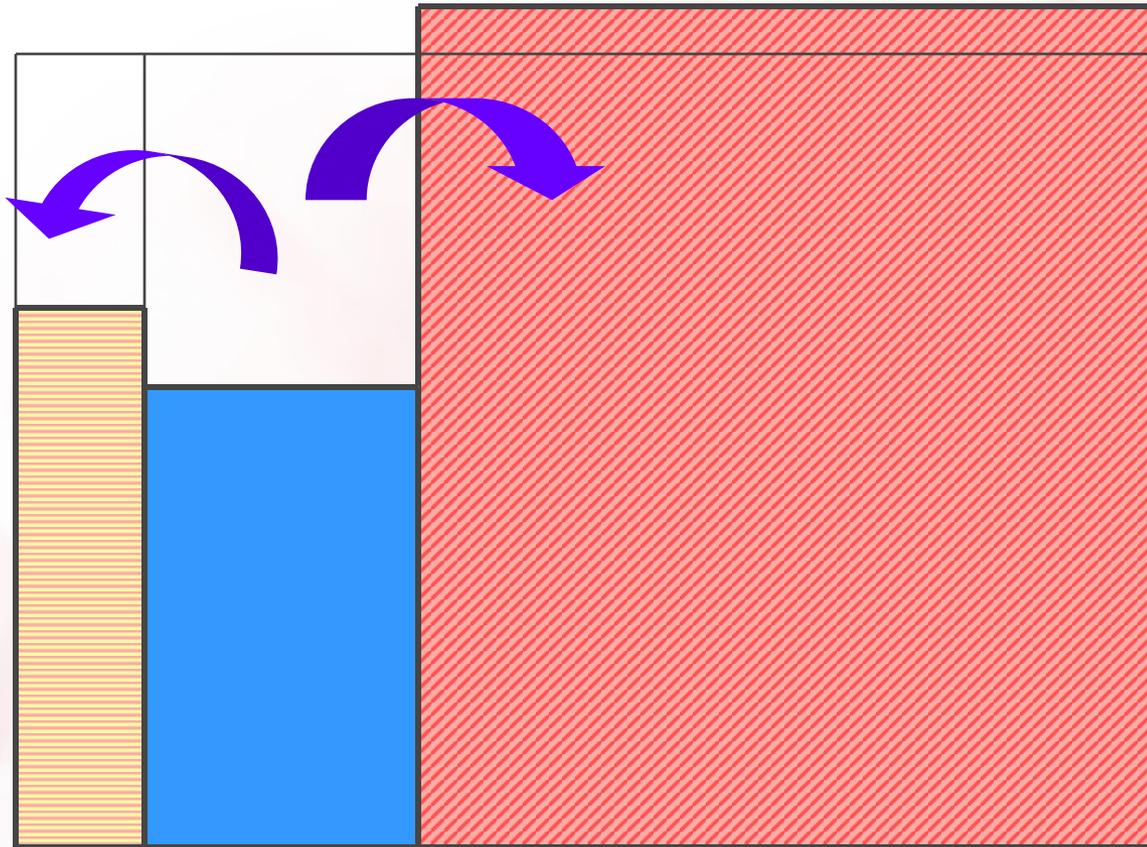
# 水和钠代谢紊乱

## 二、低渗性缺水

### ◆病理生理

- ✓ 抗利尿激素分泌减少——尿量增加
- ✓ 血容量减少——肾素——血管紧张素-醛固酮兴奋——远曲小管对 $\text{Na}^+$ 和水的重吸收增加
- ✓ 血容量减少——垂体抗利尿素增加——尿少
- ✓ 血容量明显下降——休克

# 低渗性缺水体液改变示意图



细胞外失水  
明显

细胞水肿

# 水和钠代谢紊乱

## 二、低渗性缺水

临床  
表现

细胞外液减少所致血容量下降  
是本型的主要特点

病人一般无口渴

# 水和钠代谢紊乱

## 二、低渗性缺水

### 临床表现

轻： $[\text{Na}^+] < 135 \text{mmol/L}$ —疲乏、头晕、手足麻木；尿量增多，尿中 $\text{Na}^+$ 减少

中： $[\text{Na}^+] < 130 \text{mmol/L}$ —恶心、呕吐、脉搏细速、视物模糊、血压下降、脉压差变小、浅静脉瘪陷、站立性晕倒；尿量减少，尿中几乎不含 $\text{Na}^+$ 和 $\text{Cl}^-$

重： $[\text{Na}^+] < 120 \text{mmol/L}$ —神志不清，木僵；昏迷或四肢痉挛性抽搐，腱反射减弱或消失

# 水和钠代谢紊乱

## 二、低渗性缺水

### ◆ 辅助检查

- ✓ 红细胞计数、血红蛋白量、血细胞比容及血尿素氮值均增高
- ✓ 血清钠  $< 135 \text{mmol/L}$
- ✓ 尿比重  $< 1.010$ ，尿  $\text{Na}^+$ 、 $\text{Cl}^-$  明显减少

# 水和钠代谢紊乱

## 二、低渗性缺水

### ◆处理原则

- ✓ 积极治疗原发病
- ✓ 静脉输注高渗盐水或含盐溶液
- ✓ 轻、中度缺钠病人，一般补充5%葡萄糖盐溶液
- ✓ 重度缺钠病人，先输晶体溶液，后输胶体溶液

# 水和钠代谢紊乱

## 二、低渗性缺水

### ◆ 常见护理诊断/问题

- ✓ 体液不足 与长期大量呕吐、胃肠减压等原因致慢性体液丧失有关
- ✓ 有受伤的危险 与意识障碍、低血压有关

# 水和钠代谢紊乱

## 三、高渗性缺水

### ◆定义

- ✓水、钠同时缺失，但缺水多于缺钠
- ✓血清钠高于正常范围，细胞外液呈高渗状态

### ◆病因

- ✓水分不足摄入
- ✓水分丧失过多

# 水和钠代谢紊乱

## 三、高渗性缺水

病理生理

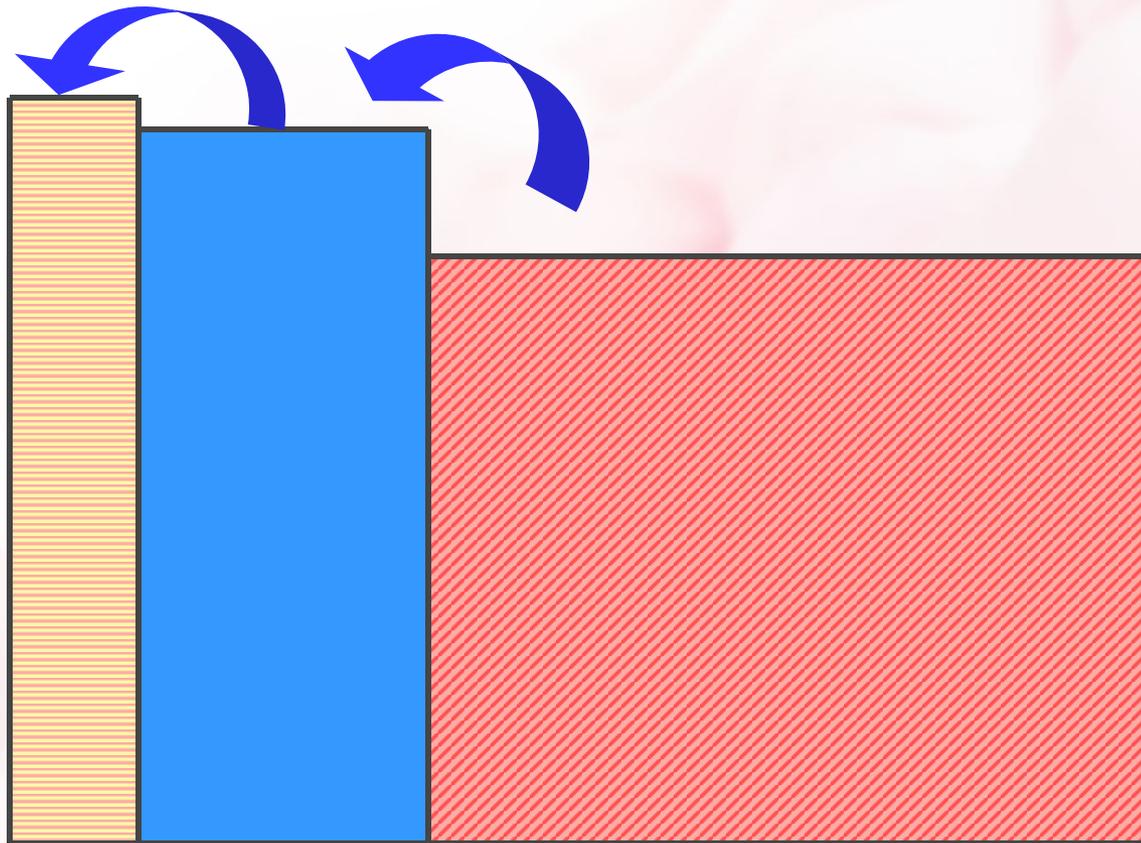
下丘脑口渴中枢兴奋——口渴——饮水

细胞外高渗——抗利尿激素——少尿

血容量减少——肾素-血管紧张素-醛固酮 ↑——钠水重吸收

细胞外高渗——细胞内水外移

# 高渗性缺水体液改变示意图



细胞外失水  
不明显

细胞内脱水  
显著

# 水和钠代谢紊乱

## 三、高渗性缺水

### 临床表现

- 轻度 —— 缺水量占体重2%~4%，主诉口渴
- 中度 —— 4%~6%，极度口渴，烦躁，皮肤弹性差、尿少、比重增高等
- 重度 —— >6%，除上述症状外出现脑功能障碍的表现，如谵妄、昏迷

# 水和钠代谢紊乱

## 三、高渗性缺水

### ◆ 辅助检查

- ✓ 红细胞计数、血红蛋白量、血细胞比容均轻度升高
- ✓ 血清钠  $> 150\text{mmol/L}$
- ✓ 尿比重增高

# 水和钠代谢紊乱

## 三、高渗性缺水

### ◆处理原则

- ✓ 尽早去除病因，防止体液继续丢失
- ✓ 鼓励病人饮水
- ✓ 无法口服者经静脉输入5%葡萄糖溶液或0.45%低渗盐水

# 水和钠代谢紊乱

## 三、高渗性缺水

### ◆ 常见护理诊断/问题

- ✓ 体液不足 与高热、大汗等有关
- ✓ 口腔粘膜改变 与体液不足、口腔粘膜干燥有关
- ✓ 有受伤害的危险 与意识障碍有关

# 水和钠代谢紊乱

## 三、高渗性缺水

### ◆ 护理措施

- ✓ 维持充足的体液量
- ✓ 作好口腔护理
- ✓ 减少受伤害的危险

# 水和钠代谢紊乱

## 四、水中毒

### ◆定义

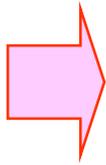
- ✓是指机体的摄取水总量超过了排出水量，水潴留体内致血浆渗透压下降和循环血量增多

### ◆病因

- ✓肾功能不全，排尿能力下降
- ✓各种原因引起ADH分泌过多
- ✓机体摄水分过多或静脉补液过多

# 水中毒体液变化示意图

正常  
水平



细胞外液过多

细胞内液过多

# 水和钠代谢紊乱

## 四、水中毒

### ◆ 临床表现

- ✓ 急性水中毒：因脑细胞水肿及脑组织水肿致颅内压增高，甚至脑疝
- ✓ 慢性水中毒：体重增加、呕吐、软弱无力等

### ◆ 处理原则

- ✓ 立即停止水分摄入
- ✓ 严重者还需用利尿剂以促进水排出

# 水和钠代谢紊乱

## 四、水中毒

### 护理诊断

- | 体液过多 与水分摄入过多、排出不足或脏器功能不全有关
- | 有受伤害的危险 与意识障碍有关
- | 潜在并发症 肺水肿、颅内压增高、脑疝

### 护理措施

- | 纠正体液量过多
- | 维持皮肤和黏膜的完整性
- | 减少受伤害的危险

# 钾的代谢紊乱



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/125124101223012010>