

A pair of glasses and a pair of surgical forceps are visible on the left side of the slide, set against a blue background. The glasses have a dark frame and clear lenses. The forceps are metallic and partially visible at the bottom left.

项目一：基础外科护理技术

任务一：

水、电解质及酸碱平衡失调 病人的护理

护理学院 郝碧海

教学目标

1

- 熟悉水钠代谢失衡病人的护理评估、护理诊断及有关名词概念。
-

2

- 掌握水钠代谢失衡病人的护理措施和健康指导。
-

3

- 通过实践学会对体液失衡病人进行观察、判断、输液计算及护理。
-

本章重点难点

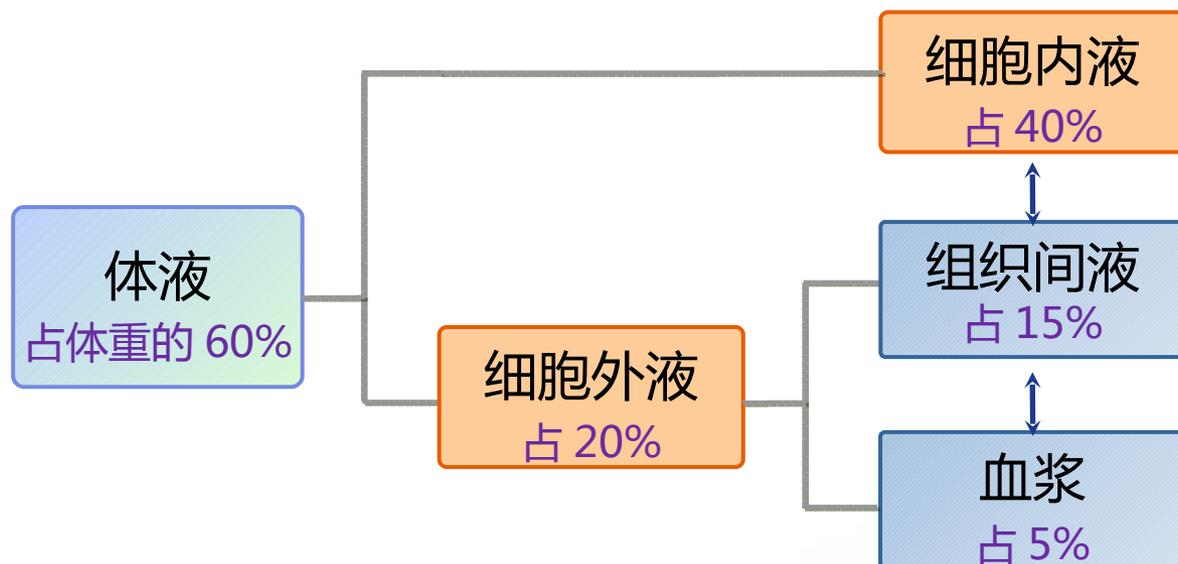
- 1 . 正常体液平衡、电解质平衡、酸碱平衡。
- 2 . 等渗性脱水、低渗性脱水、高渗性脱水三种脱水性质、程度的判断，液体疗法的护理。



正常成人体液平衡与调节



一、体液的组成及分布



■主要成分：

水、电解质

■渗透压：

细胞内、外液相等

290 ~ 310mmol/L

人体内体液总量及分布因性别、年龄等因素而异，成年男性体液量约占体重的 60%，女性占体重的 55%，婴幼儿可高达 70% ~ 80%。

二、体液平衡及调节

◆水平衡

正常人体水分摄入量 and 排出量的平衡

摄入量 (ml)		排出量 (ml)	
饮 水	1000~1500	尿	1000~1500
食物含水	700	粪	150
内生水	300	呼吸蒸发	350
		皮肤蒸发	500
总 量	2000~2500		2000~2500

◆电解质平衡

✂ Na^{+} -- 细胞外液主要阳离子——主要经尿液排出，部分经汗液排出，正常血清钠浓度为 135 ~ 145mmol/L

✂ K^{+} -- 细胞内液主要阳离子——90% 经肾排出，正常血清钾浓度为 3.5 ~ 5.5mmol/L

✂ Cl^{-} 和 HCO_3^{-} -- 细胞外液主要阴离子，含量有互补

二、体液平衡及调节

◆ 体液平衡的调节

❖ 主要脏器：**肾**

❖ 主要机制：**神经 -- 内分泌系统**

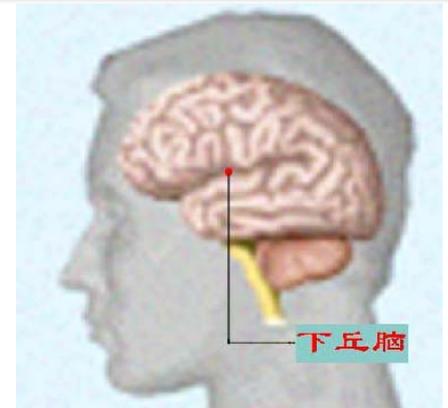
1. 下丘脑 -- 垂体后叶 -- **抗利尿激素 (ADH)**

恢复和维持体液的正常渗透压

2. 肾素 -- 血管紧张素 -- 醛固酮

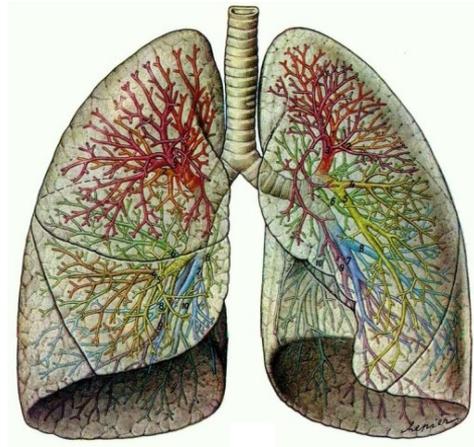
恢复和维持血容量

注意事项： 体内大量失液但渗透压降低时以恢复血容量为主



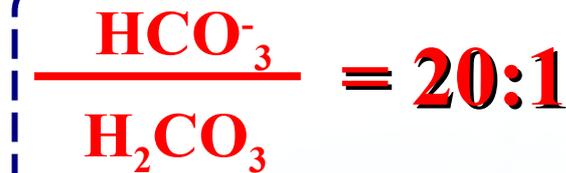
三、酸碱平衡及调节

分母的调节：通过肺

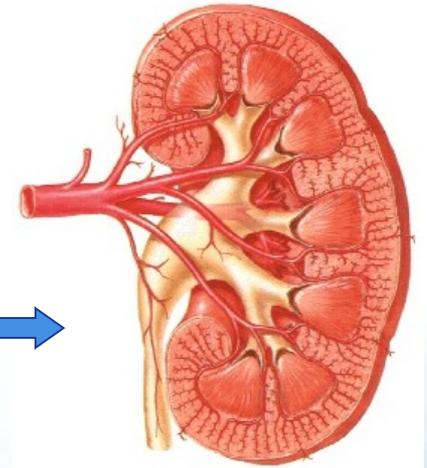


呼出 CO_2

正常 pH 7.35 ~ 7.45



分子的调节：通过肾



$\text{Na}^+ - \text{H}^+$
 HCO_3^- 重吸收
 $\text{NH}_3 + \text{H}^+ = \text{NH}_4^+$ 排出

1. 若将体内每日的代谢产物经肾脏排出，至少需要的尿量为

A 100—200 ml B 300 ~ 400 ml

C 500 ~ 600 ml

D 800 ~ 1000 ml E 1000 ~ 1500 ml

2. 细胞外液最主要的阳离子是

A. K^+ **B.** Na^+ C Mg^{2+}

D H^+ E. Ca^{2+}

3. 维持细胞内液渗透压的重要离子是

A. K^+ B. Na^+ C. Mg^{2+}

D. H^+ E. Ca^{2+}



4. 机体调节酸碱平衡最迅速的途径是

A 肺脏 B 血液缓冲系统

C 细胞内外离子交换

D. 肾脏 E 神经-内分泌系统

5. 判断机体酸碱平衡的最基本指标是

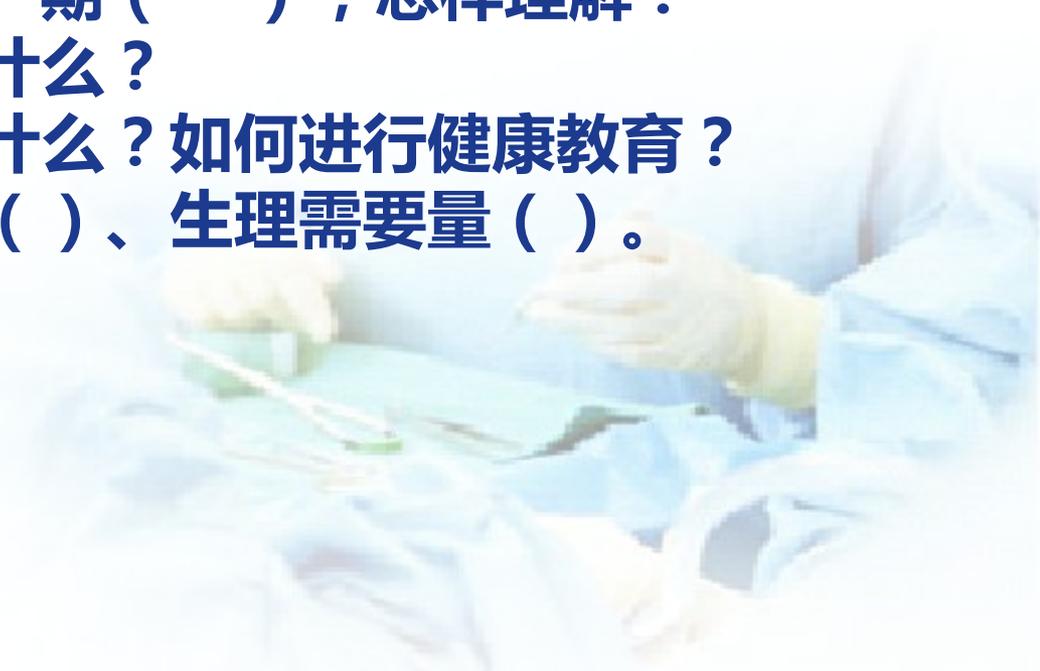
A. pH B HCO_3^- C CO_2CP

D. BE E. PaCO_2



复习

1. 成人护理学疾病范畴即 ()、()、()、()、() ()。
2. 成人发展的分期 ()、()、()。
3. 发展危机繁殖对停滞是哪一期 ()，怎样理解？
4. 发展危机亲密对孤独是哪一期 ()，怎样理解？
5. 成人早期主要健康问题是什么？
6. 成人中期主要健康问题是什么？如何进行健康教育？
7. 隐性失水 ()、显性失水 ()、生理需要量 ()。
8. 体液调节 ()。



1. 下列哪项属于三级预防
 - A. 妇女乳房定期检查
 - B. 骨折固定病人的功能练习
 - C. 受伤后注射破伤风
 - D. 环境保护与宣传**
 - E. 胃液细胞学检查



2、正常成人 24 小时液体出入量为

A . 1000ml

B . 1000~1500ml

C . 1500~2000ml

D . 2000~2500ml

E . 2500~3000m

3 . 正常成人 24 小时不显性失水

A . 50ml

B . 250ml

C . 350ml

D . 500ml

E . 850ml



水和钠代谢紊乱病人的护理



教学目标

1

- 熟悉水钠代谢失衡病人的护理评估、护理诊断及有关名词概念。
-

2

- 掌握水钠代谢失衡病人的护理措施和健康指导。
-

3

- 通过实践学会对体液失衡病人进行观察、判断、输液计算及护理。
-

案例导入

析
病
例
分

张先生 25 岁，因高热 2 天未能进食入院，自述口渴、口干、尿少色黄。查体：口舌干燥，皮肤弹性差，眼窝凹陷，尿比重 1.028，血清钠浓度为 156mmol/L。

1. 该病人主要的护理诊断是什么？
2. 主要的护理措施有哪些？



案例

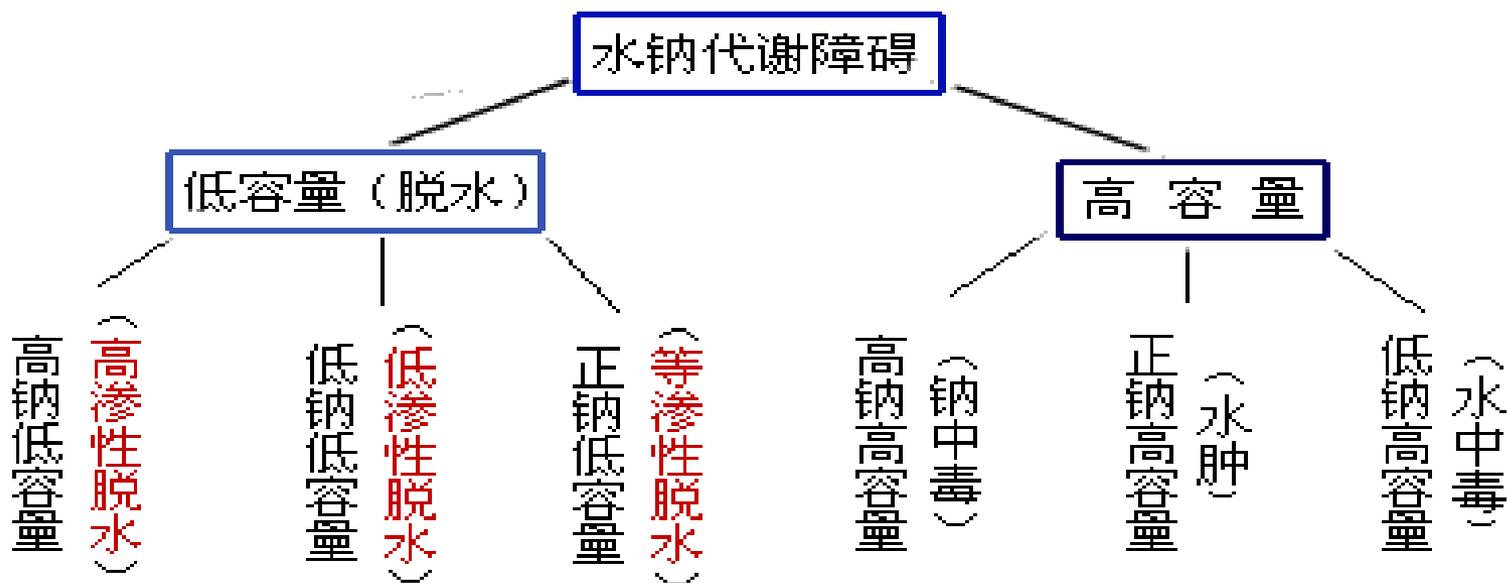
张先生，45岁，门诊拟“急性肠梗阻”收入院。张先生自诉口渴，尿少。查体：皮肤弹性差，眼窝内陷，P100次/分，BP110/75mmHg。实验室检查结果显示：Hb170g/L，RBC $6.2 \times 10^{12}/L$ ，WBC $18.5 \times 10^9/L$ ，K⁺ 3.8 mmol/L，Na⁺ 142 mmol/L，尿比重 1.028。如果你是今天值班护士，需按医嘱输入好几种液体，请思考：

1. 张先生存在的主要护理问题是什么？
2. 你应该先给张先生输入何种液体？

一、定义

脱水

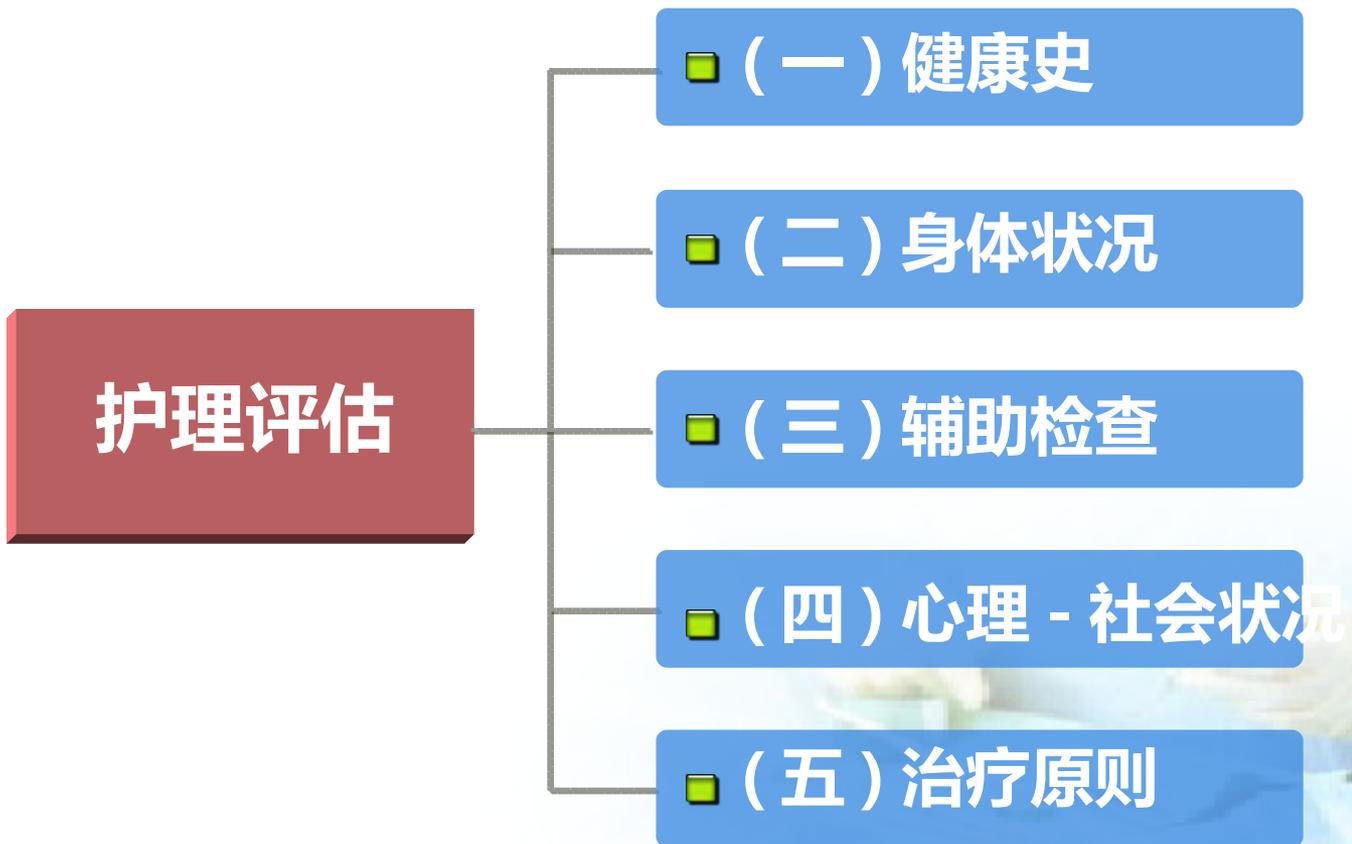
脱水在身体丢失水分大于摄入水分时产生，当体液容量减少，超过体重 2% 以上时称为脱水。脱水往往伴有失钠，因水钠丢失比例不同，按照脱水时细胞外液渗透压不同分为高渗性、低渗性、等渗性脱水。



二、分类、病因及病理生理

	(1) 高渗性脱水	(2) 低渗性脱水	(3) 等渗性脱水
1. 分类	又称原发性缺水 失水 > 失钠 血清 > 150mmol/L 细胞外液呈高渗状态	又称慢性或继发性缺水。 失水 < 失钠， 血清钠 < 135mmol/L， 细胞外液呈低渗状态	又称急性缺水或混合性缺水， 是外科最常见的缺水类型。 水、钠成比例丢失， 血清钠和细胞外液渗透压保持正常。
2. 病因	①水分摄入不足 ②水分丧失过多	① 消化液持续性丢失 ②大创面的慢性渗液 ③排钠过多 ④钠补充不足	①消化液急性丢失 ②体液大量丧失于感染区或软组织内 如急性肠梗阻、急性腹膜炎、大面积烧伤早期等。
3. 病理生理	细胞内水分向细胞外转移 高渗状态刺激 ADH 分泌增加—— 恢复渗透压	首先引起 ADH 的分泌减少—— 外液的量进一步减少 当造成血容量的明显减少时，机体将不再顾及渗透压，而 优先保持和恢复血容量 易引起休克	因细胞外液量迅速减少 肾素-血管紧张素-醛固酮系统兴奋—— 恢复血容量

三、护理评估



三、护理评估

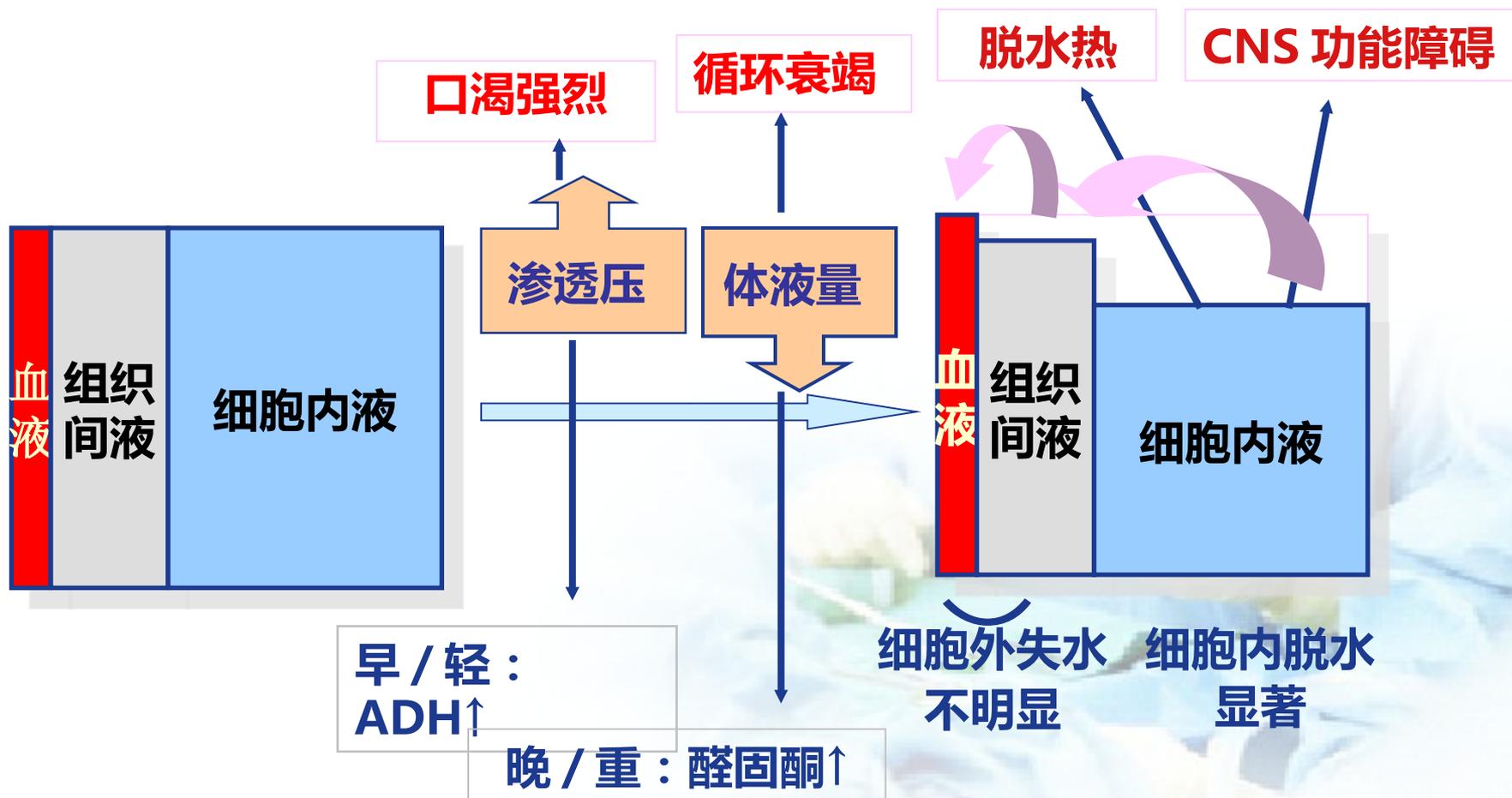
(一) 健康史

- ◎ 了解年龄、体重、生活习惯、既往史等；
- ◎ 了解是否存在导致缺水的各种因素，如发热、呕吐、失血、腹泻、肠痿管、急性腹膜炎、肠梗阻及大面积烧伤等；
- ◎ 了解是否存在容易诱发缺水的治疗：如长期胃肠减压、应用利尿剂或强效泻剂等。

三、护理评估

高渗性脱水

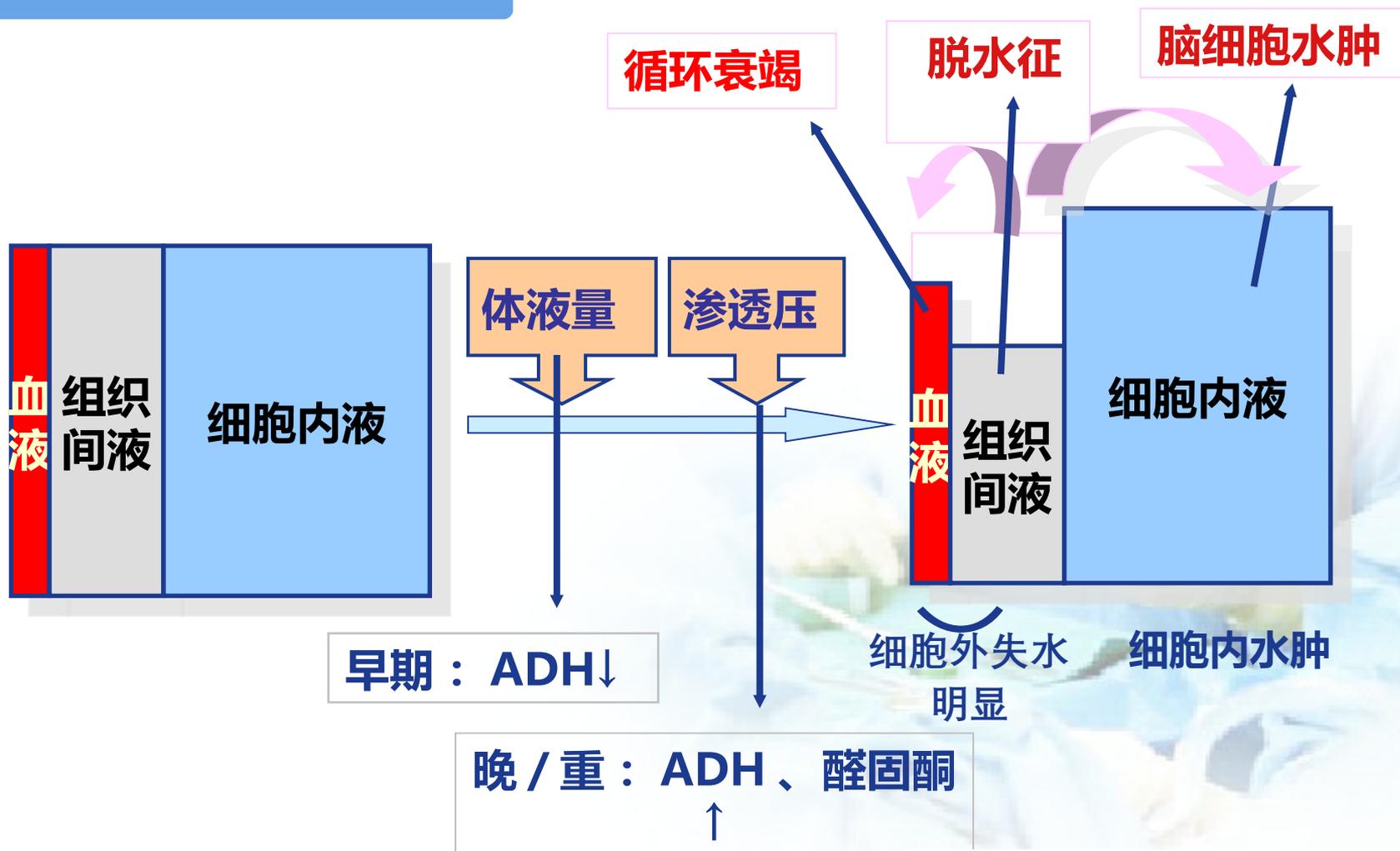
(二) 身体状况



三、护理评估

低渗性脱水

(二) 身体状况



三、护理评估

等渗性脱水

(二) 身体状况



ECF 渗透压正常，血 $[Na^+]$ 正常

ECF 减少 \rightarrow 血容量 \downarrow 、组织液量 \downarrow 、ICF 变化不明显

醛固酮、ADH 分泌 \uparrow \rightarrow 尿量

转归



三、护理评估

(二) 身体状况

		高渗性缺水	低渗性缺水	等渗性缺水
临床表现	轻度	仅有口渴 缺水占体重的 2%~4%	疲乏、头晕、软弱无力，尿量正常 血钠为 135 mol/L 左右 缺 NaCl 约 0.5g/kg 体重	口唇干燥、眼窝凹陷、 皮肤弹性降低、尿少
	中度	明显口渴+脱水征 缺水占体重的 4%~6%	脉速、血压下降，脉压变小 血钠为 130mmol/L 左右 缺 NaCl 约 0.5~0.75g/kg 体重	除上述症状外，脉搏细 速、肢端湿冷、血压不 稳定或降低
	重度	极度口渴+脱水征+ 中枢神经功能障碍 缺水占体重的 6%以上	尿少，休克，或抽搐、昏迷 血钠低于 120mmol/L 缺 NaCl 约 0.75~1.25g/kg 体重	明显的休克表现，常伴 代谢性酸中毒或并发 代谢性碱中毒

三、护理评估

(三) 辅助检查

高渗性缺水	低渗性缺水	等渗性缺水
<p>1. 尿检：尿量↓，尿比重</p> <p>2. 血象：RBC，HGB，HCT↑。</p> <p>3. 血 Na^+150mmol/L，</p> <p>血浆渗透压 > 310 mmol/L。</p>	<p>1. 尿检：尿量↑后↓，<u>尿比重↓。</u></p> <p>2. 血象：RBC，HGB，HCT↑</p> <p>3. 血 Na^+135mmol/L，血浆渗透压 < 290 mmol/L。</p>	<p>1. 尿检：尿量↓，尿比重↑</p> <p>2. 血象：RBC，HGB，HCT↑↑</p> <p>3. 血 Na^+，血浆渗透压正常。</p>

三、护理评估

(四) 心理 - 社会状况

评估病人及家属对疾病及其伴随症状的认知程度、心理承受能力、经济状况、社会支持状况等，有无焦虑、恐惧等心理反应。

三、护理评估

(五) 治疗原则

脱水补液原则

脱水类型	补液静脉的原则
高渗性脱水	轻者：补水，静脉输注 5% 葡萄糖或 0.45 氯化钠；中度重度：补 5% 葡萄糖 + 钠盐
低渗性脱水	补等渗（NS、GNS）或高渗液（中、重度）
等渗性脱水	补平衡盐溶液或等渗盐水



1. 患者，男性，25岁，因高热2日未能进食，自述口渴、口干、尿少色黄。查体：口舌干燥，皮肤弹性差，眼窝凹陷，尿比重1.038，血清钠浓度为156mmol / L。首先应考虑出现？补什么？

2. 患者，女性，诊断为小肠痿，主诉：疲乏、尿少，厌食、恶心、软弱无力、脉细速。血红蛋白16g / L；血钠131mmol / L，尿比重1.010。应考虑病人出现？补什么？

常见护理诊断 / 问题

1. **体液不足**：与体液丢失过多或水、钠摄入不足有关。
2. **有皮肤完整性受损的危险**：与缺水、皮肤干燥有关。
3. **知识缺乏**：缺乏有关预防缺水的知识。
4. **潜在的并发症**：低血容量性休克。



五、护理措施

护理措施

■ 1. 维持体液平衡

■ 2. 密切观察病情变化

■ 3. 减少受伤的危险

■ 4. 心理护理

■ 5. 健康指导

(1) 去除病因和诱因——根本措施

(2) 实施液体疗法

原则：**补多少、补什么、怎么补**

1) 补多少（液体总量）：

已丧失量 + 继续丧失量 + 生理需要量

2) 补什么（液体种类）根据脱水性质决定补液种类

3) 怎么补（输液原则及方法）：

补液原则：

先盐后糖，先晶后胶，

先快后慢，尿畅补钾。

五、护理措施

1. 维持充足的体液量

❖ 去除病因和诱因——根本措施

❖ 实施液体疗法

补多少（总量）：**已丧失量** + **继续丧失量** + **生理需要量**

高渗、等渗性脱水
低渗性脱水

发热：T 升高 1°C ，
3-5ml/kg/d
大汗湿透衣裤：1000ml
气管切开：800-
1200ml

2000 ~
2500ml/d

例：已经丧失量（第 1d 补 1/2）

60kg 中度等渗性脱水： $60 \times 5\% = 3\text{kg}$ （3000ml）

60kg 中度低渗性脱水： $60 \times 0.6 = 36\text{g}$ （NS3600ml）

补液量按下列方法计算：

第 1 天补液量 = 生理需要量 + 1/2 累积损失量

第 2 天补液量 = 生理需要量 + 1/2 累积损失量 + 前 1 天继续
损失量

第 3 天补液量 = 生理需要量 + 前 1 天继续损失量

纠正体液紊乱的关键在于第 1 天的处理。

五、护理措施

■ 1. 维持充足的体液量

❖ 实施液体疗法

补什么（液体种类）：**已丧失量** + **继续丧失量** + **生理需要量**

等渗：平衡盐溶液
或生理盐水

低渗：生理盐水，
中、重度补适量高
渗盐溶液

高渗：5% 葡萄糖
溶液为主，适量等
渗盐水

“丢什么，补什么”，如消化液
丢失，一般补充
复方氯化钠溶液
或平衡盐溶液

Na⁺ 5 ~ 9g
K⁺ 2 ~ 3g
GS 100 ~ 150g

五、护理措施

护理措施

1. 脱水病人液体疗法

2. 密切观察病情变化

3. 减少受伤的危险

4. 心理护理

5. 健康指导

- (1) 准确记录 24 小时出入液量
生命体征
 - (2) 保持输液通畅
 - (3) 监测心肺功能，在 CVP 值指导下
输液
 - (4) 观察治疗反应：精神状态；缺水
征象；生命体征；实验室血尿检
查结果；输液反应。
- (1) 监测血压：预防直立性低血压或
眩晕而跌倒受伤。
 - (2) 加强安全防护：如加床栏、适当
约束及加强监护，防止意外发生

五、护理措施

护理措施

- 1. 脱水病人液体疗法
- 2. 密切观察病情变化
- 3. 减少受伤的危险
- 4. 心理护理
- 5. 健康指导

- (1) 向病人强调体液平衡的重要性，告知病人正常成人每日需水量和尿量。频繁呕吐与腹泻者应尽早诊治，预防体液失衡。
- (2) 高温劳作者或高强度体育活动者，出汗多，要及时补充水分，以含盐饮料为好。
- (3) 倡导平衡膳食，防止电解质缺乏。

Question?

如图：盛夏，高温作业人员，长时间工作后感到很口渴，是否应该大量喝水，为什么？

不要等口渴了才喝水，因为口渴已表示身体已经缺水了。出汗较多时可适当补充一些盐水，弥补人体因出汗而失去的盐分。



❖ 冰心说，爱在左，同情在右，走在生命的两旁，随时撒种，随时开花，将这一径长途，点缀得鲜花弥漫，使穿枝拂叶的行人踏着荆棘，不觉得痛苦，有泪可落，却不是悲凉。

❖ 有时，是治愈；常常，是帮助；总是，去安慰。

—— 这是长眠在纽约东北部的撒拉纳克湖畔的特鲁多医生的墓志铭。他一辈子行医生涯的概括与总结。