

# 病理学与病理生理学

课程思政

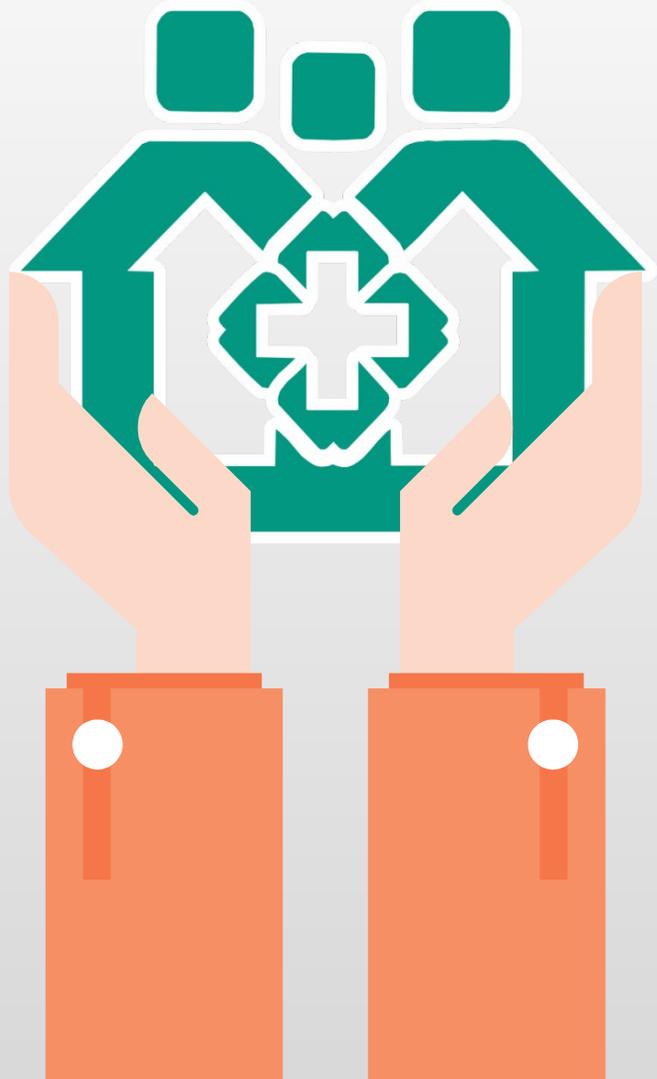




# 水电解质代谢紊乱

---- 水肿

# — 目录 CONTENTS —



- 01 概念
- 02 发病机制
- 03 病变特点
- 04 常见类型
- 05 影响—警惕喉头水肿，守护生命之门

## 教学目标

### 知识目标：

掌握：水肿的概念、发生机制

理解：常见水肿的原因、病理变化特点

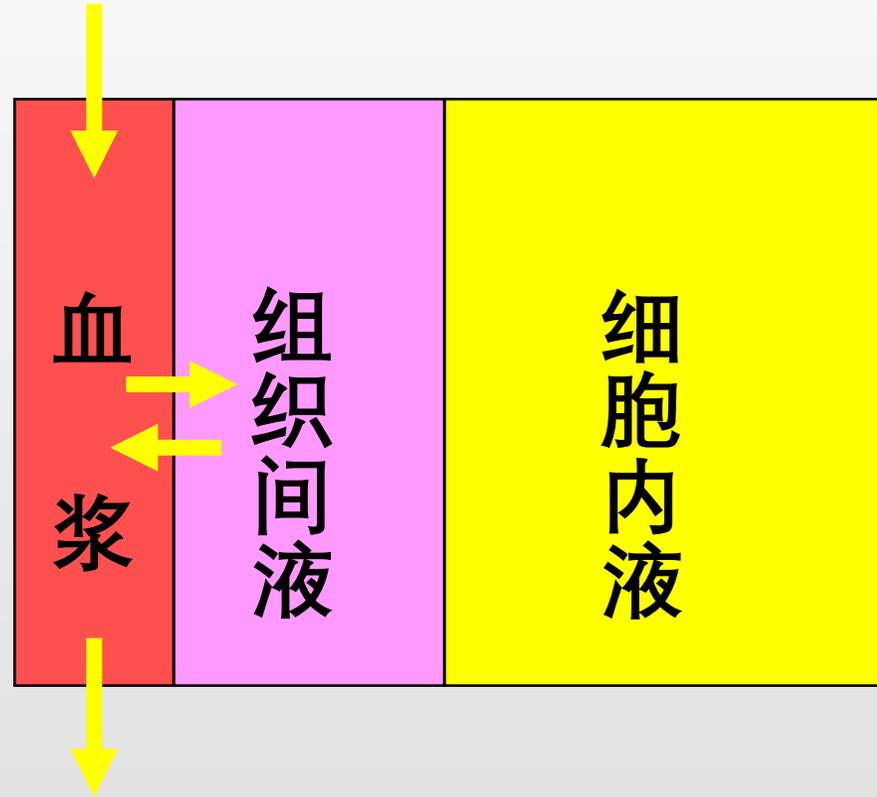
了解：水肿的特点及影响

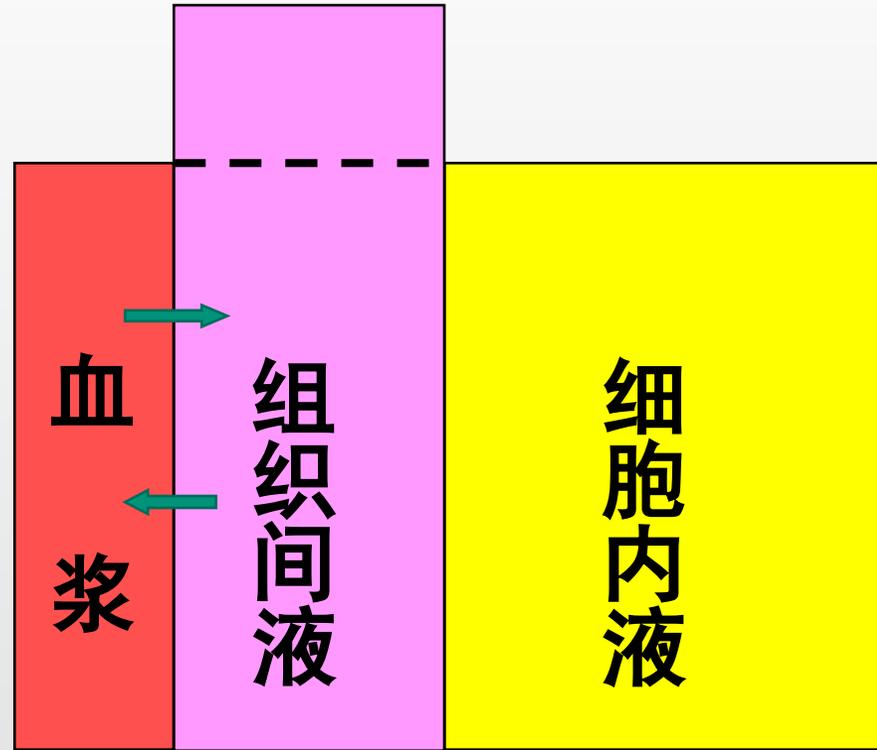
### 能力目标：

学生学会分析常见水肿的原因及特点，分析临床问题，提高分析问题的能力。

### 思政目标：

1. 培养学生高度的责任心，敏锐的观察能力，严谨的工作作风。
2. 培养学生的职业素养，用知识守护健康。





水肿

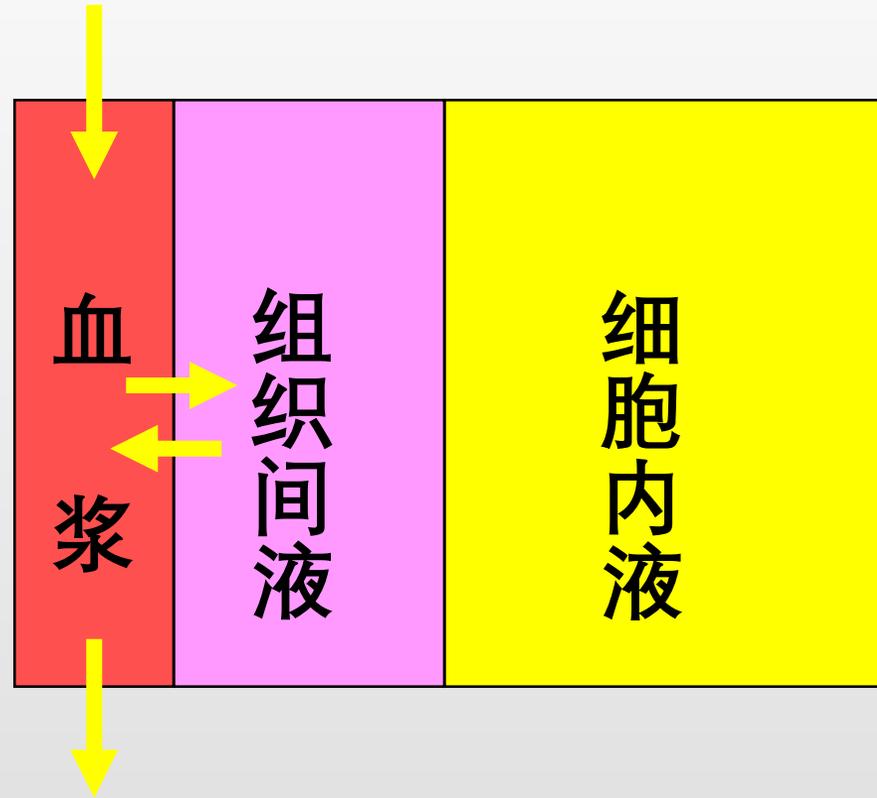
1、概念      过多的体液在组织间隙或体腔内积聚

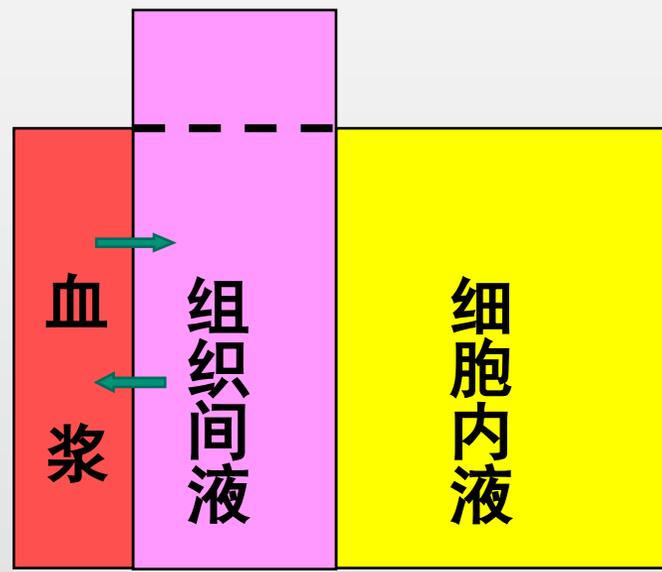
2、分类

( 1 ) 发生原因： 心性水肿、肝性水肿、肾性水肿

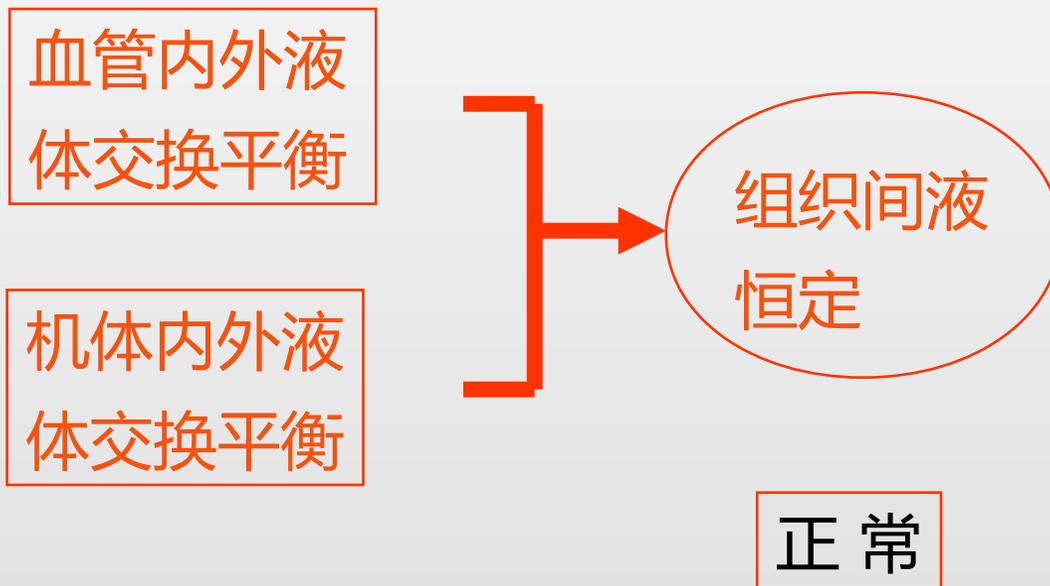
( 2 ) 发生部位： 皮下水肿、脑水肿、肺水肿

( 3 ) 累及范围： 局部水肿、全身水肿





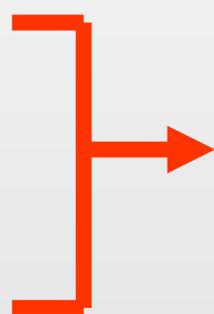
水肿



## 水肿发生机制

血管内外液  
体交换失衡

机体内外液  
体交换失衡

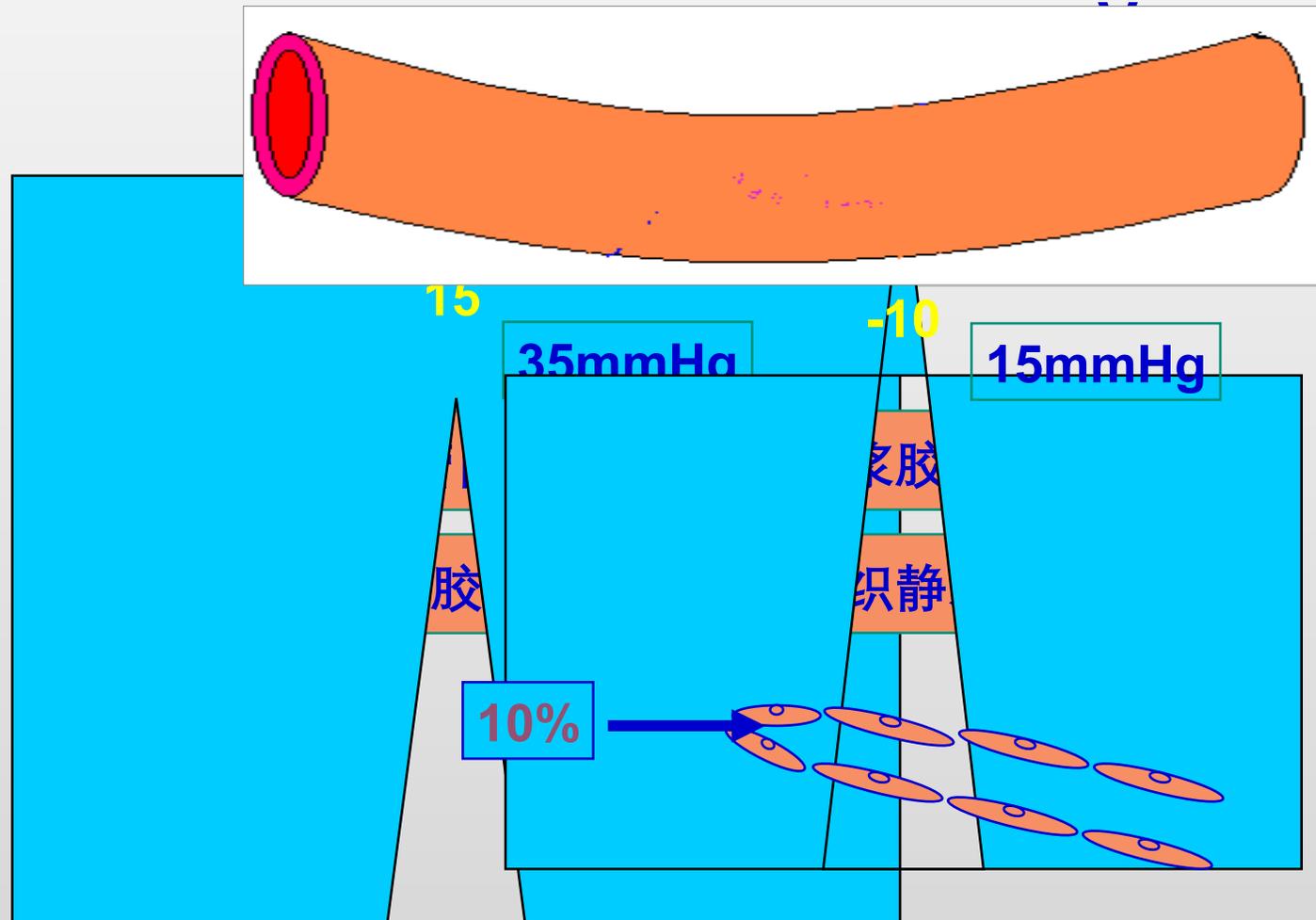


组织间液  
增多

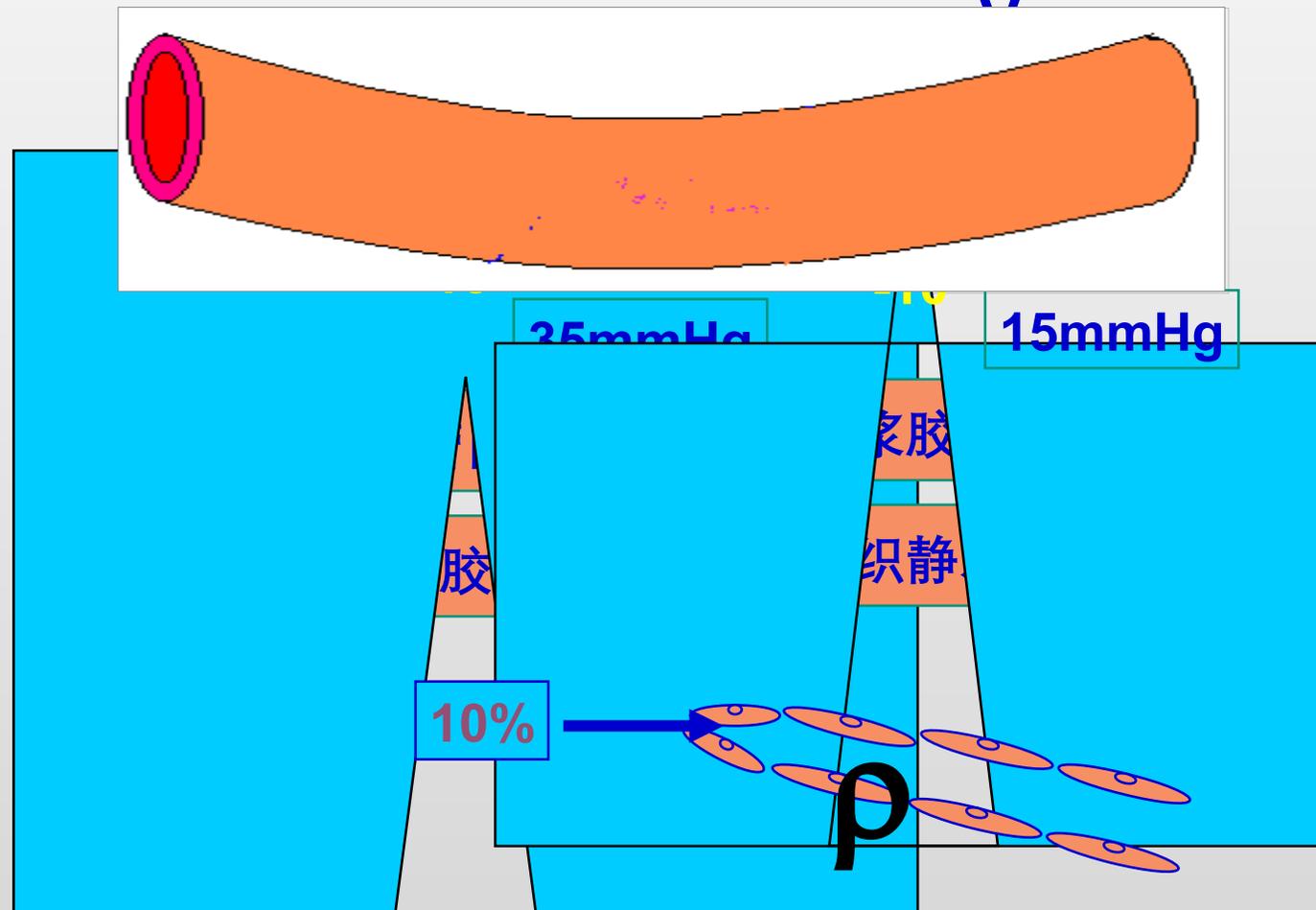
水肿

- ◆ 血管内外液体交换失衡  
— 组织液生成大于回流
- ◆ 机体内外液体交换失衡  
— 钠、水潴留

# (一) 血管内外液体交换失衡—组织液生成大于回流



(一) 血管内外液体交换**失衡**—组织液生成大于回流



(一) 血管内外液体交换**失衡**  
— 组织液生成大于回流

1. 毛细血管内压 $\uparrow$

- ◆ 心力衰竭
- ◆ 静脉受压
- ◆ 静脉血栓形成
- ◆ 动脉充血

(一) 血管内外液体交换**失衡**

— **组织液生成大于回流**

1. 毛细血管内压 $\uparrow$
2. **血浆胶体渗透压** $\downarrow$

血浆白蛋白含量降低

蛋白合成减少

蛋白丢失过多

蛋白分解增强

(一) 血管内外液体交换**失衡**  
— **组织液生成大于回流**

1. 毛细血管内压 $\uparrow$
2. 血浆胶体渗透压 $\downarrow$
3. **微血管壁通透性 $\uparrow$**



(一) 血管内外液体交换**失衡**

— **组织液生成大于回流**

1. 毛细血管内压 $\uparrow$
2. 血浆胶体渗透压 $\downarrow$
3. 微血管壁通透性 $\uparrow$
4. **淋巴回流受阻**



## (二) 体内外液体交换失衡 — 钠、水潴留

### 球 - 管平衡

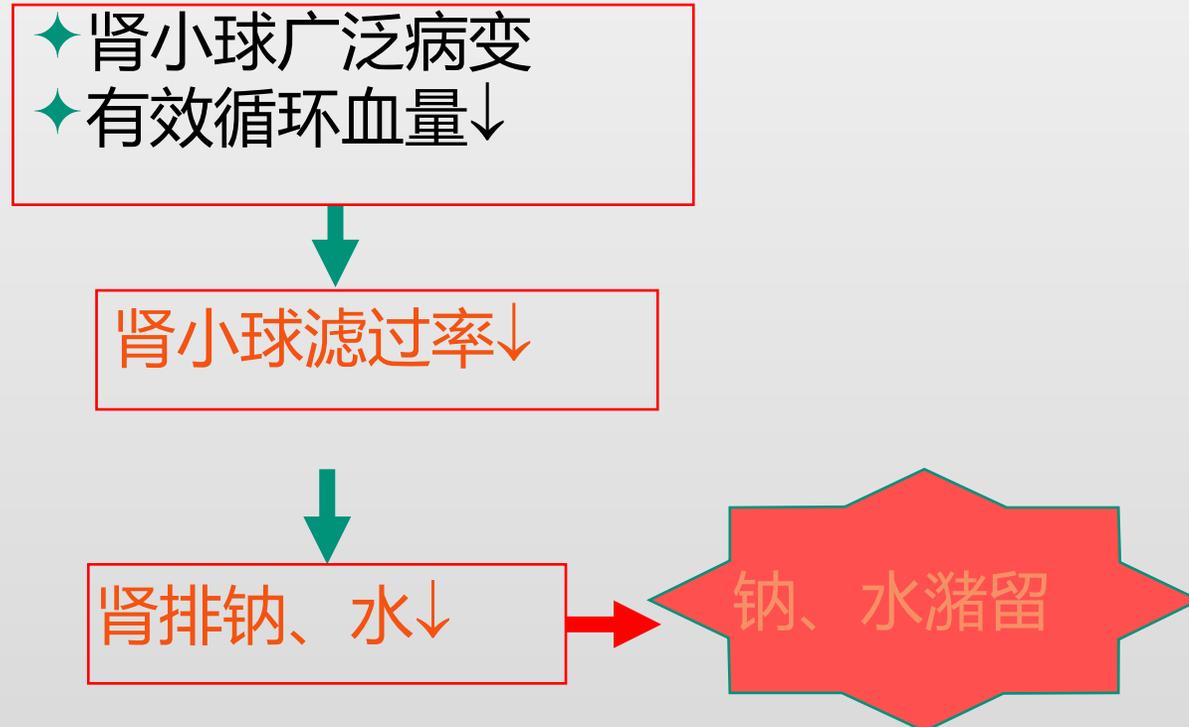


### 球 - 管失衡



(二) 体内外液体交换**失衡**  
— **钠、水潴留**

1. **肾小球滤过率**↓



(二) 体内外液体交换**失衡**  
— **钠、水潴留**

2. 肾小管重吸收 $\uparrow$

- ◆ 肾小球滤过分数增加
- ◆ 肾血流重新分布
- ◆ 心房肽减少
- ◆ 醛固酮和 ADH 增加

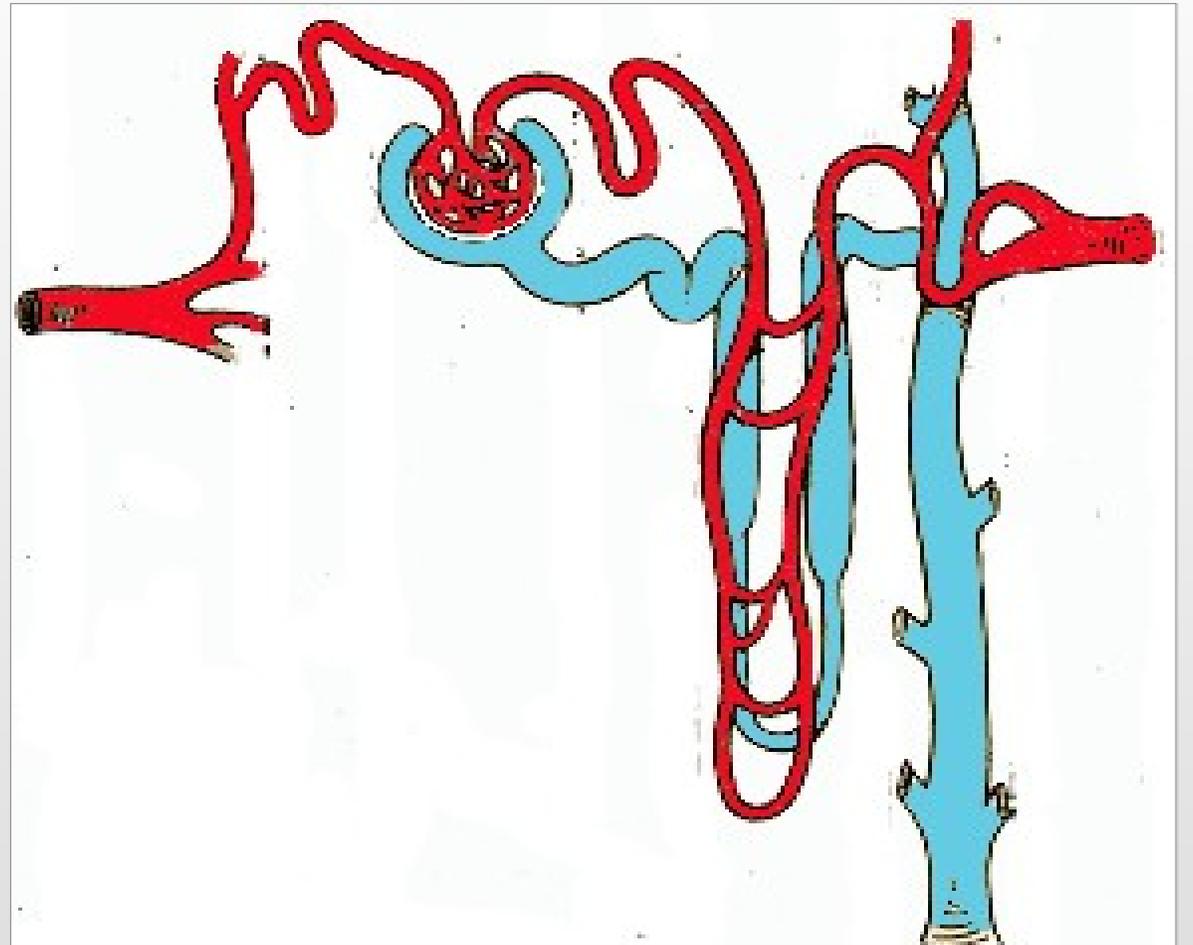
肾小球滤过分数增加

filtration fraction ( FF )

$$FF = \frac{GFR}{\text{肾血浆流量}}$$

$$FF = \frac{GFR(120)}{\text{肾血浆流量}(600)} = 20\%$$

正常





# 发生机制

有效循环血量↓



交感神经兴奋



肾血管收缩  
出球小A收缩  
大于入球小A

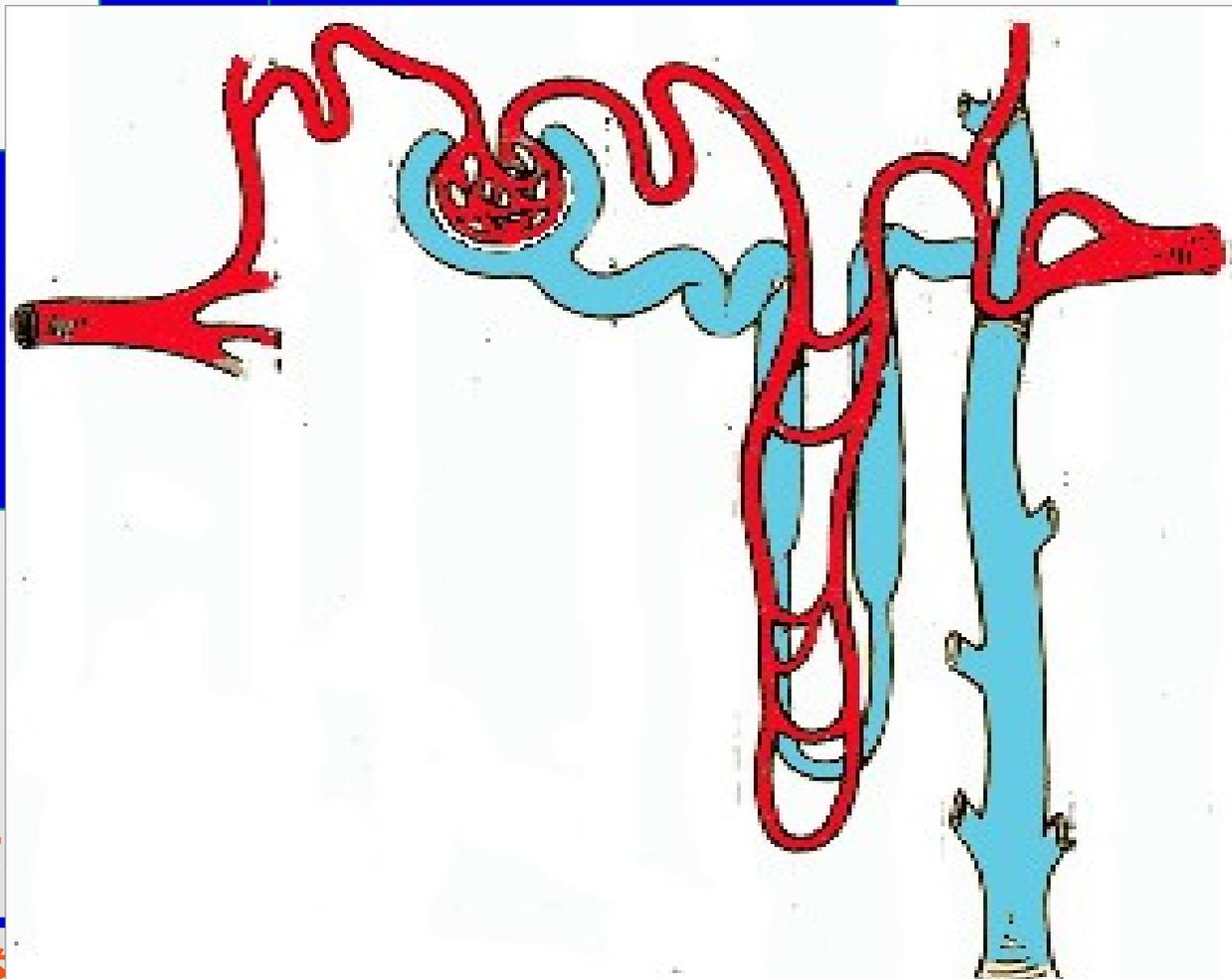


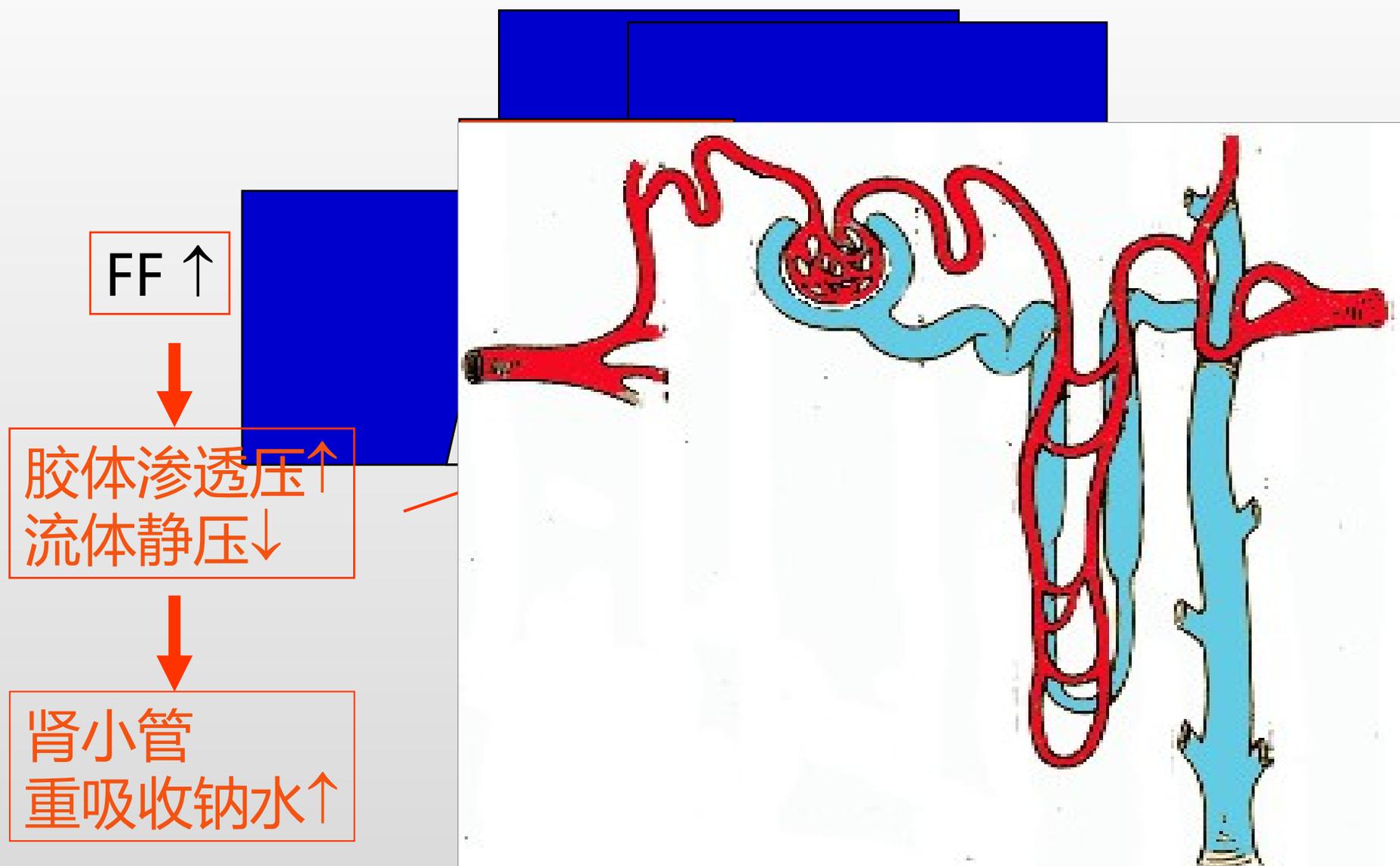
↑FF

=

GF

肾血浆流量 (500)







## 肾血流重新分布

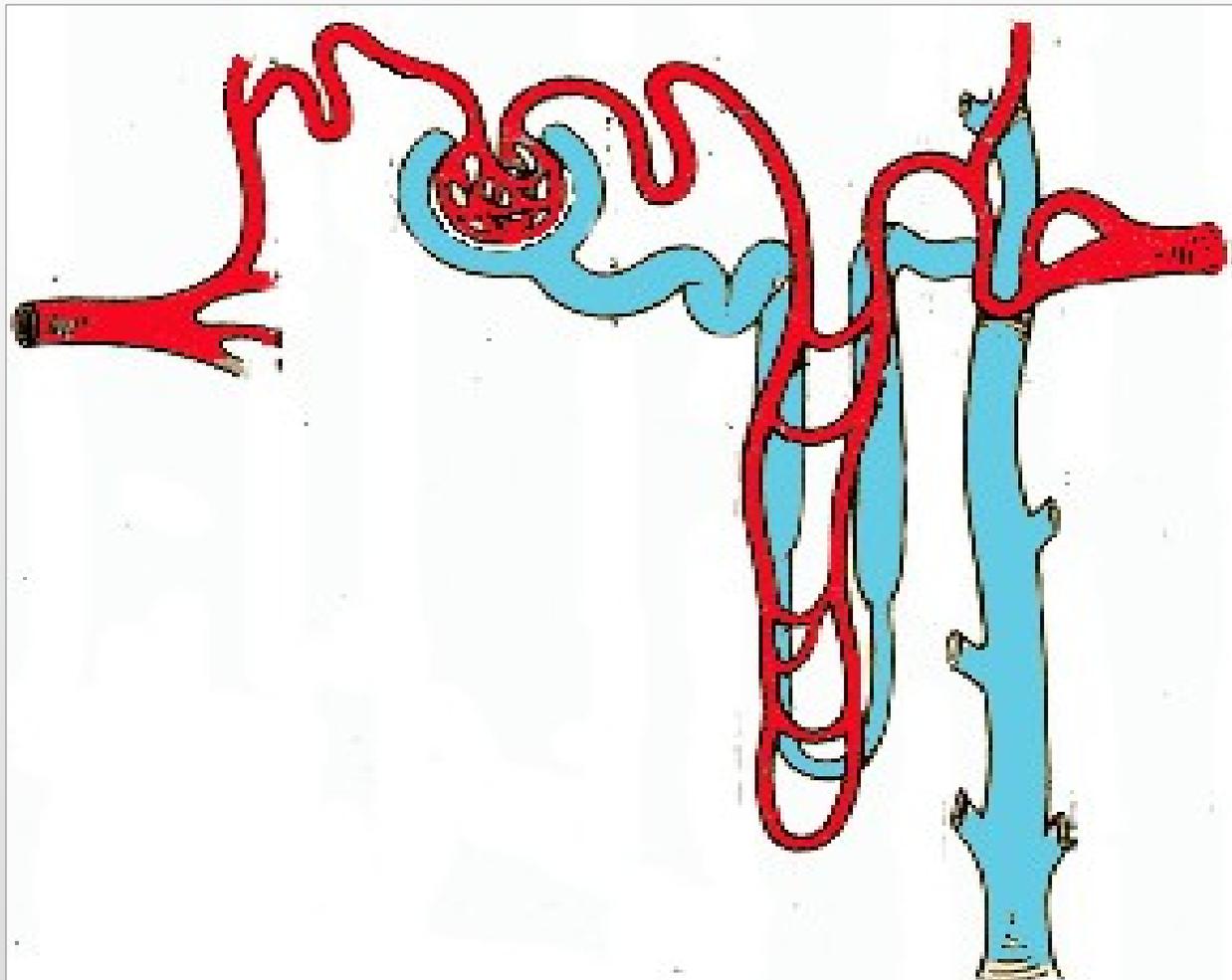
有效循环  
血量减少



血液流经肾  
髓质的增多



肾小管重吸  
收钠水增加



## 心房肽分泌减少

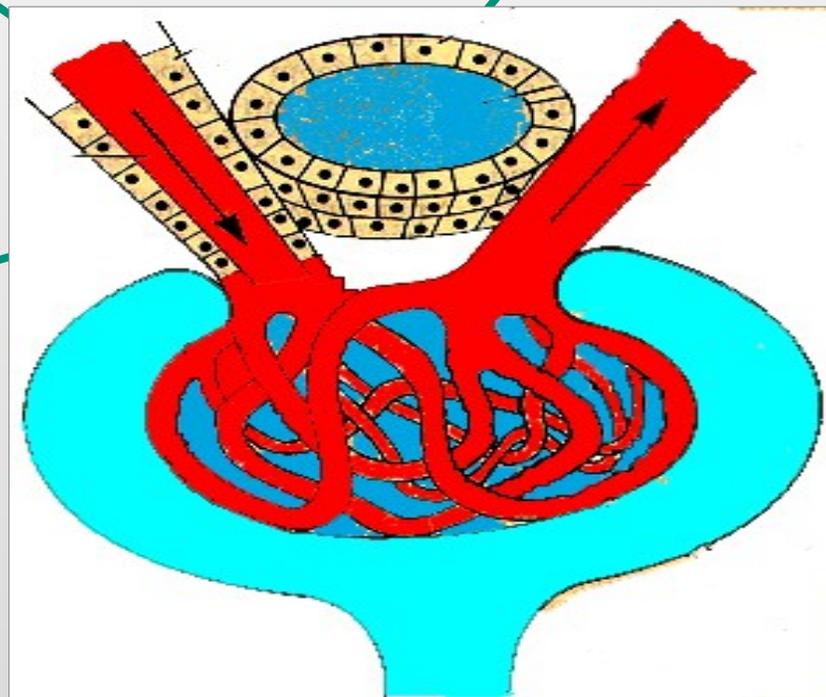


## 醛固酮和 ADH 增加

入球小动脉

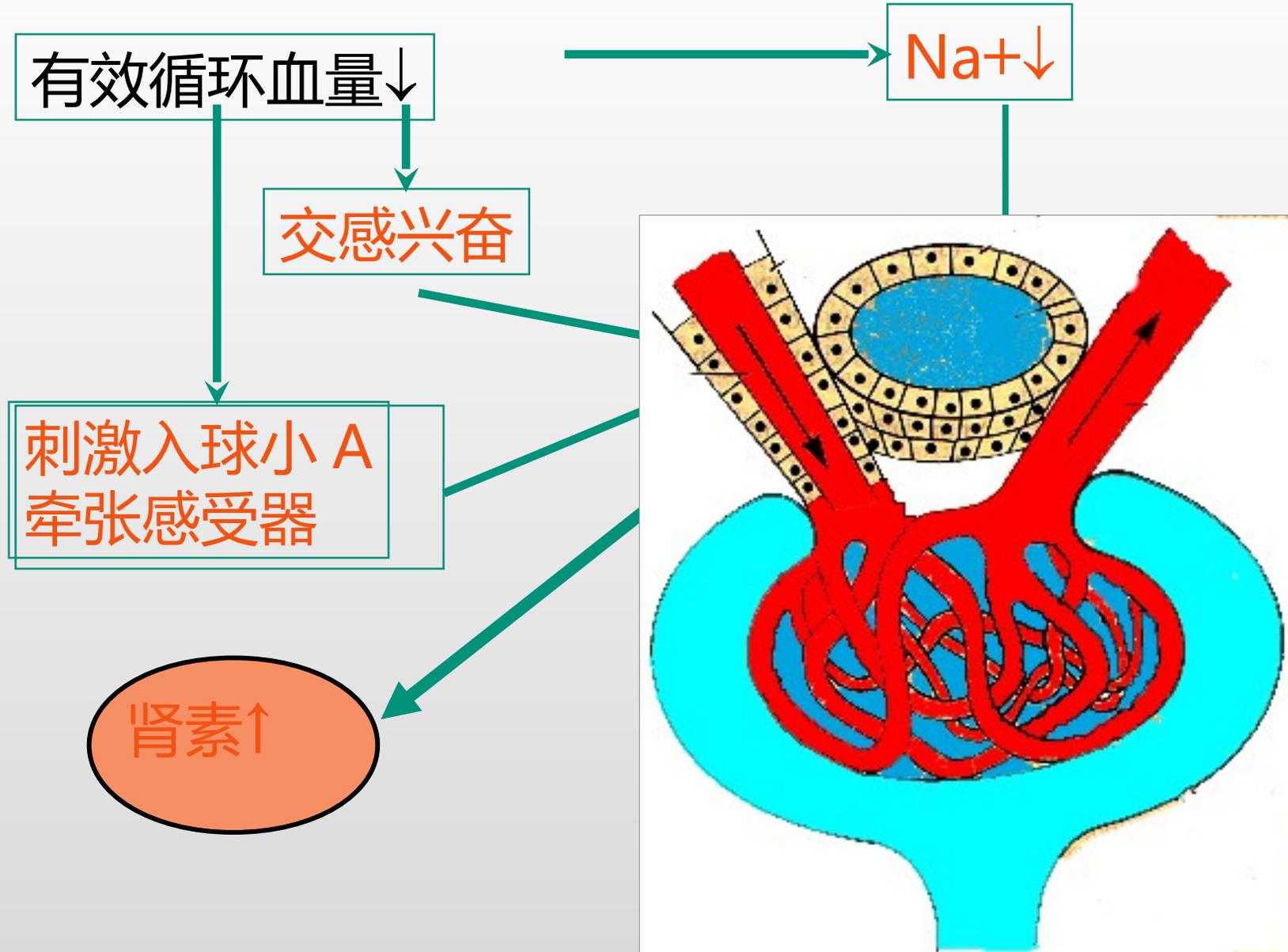
致密斑

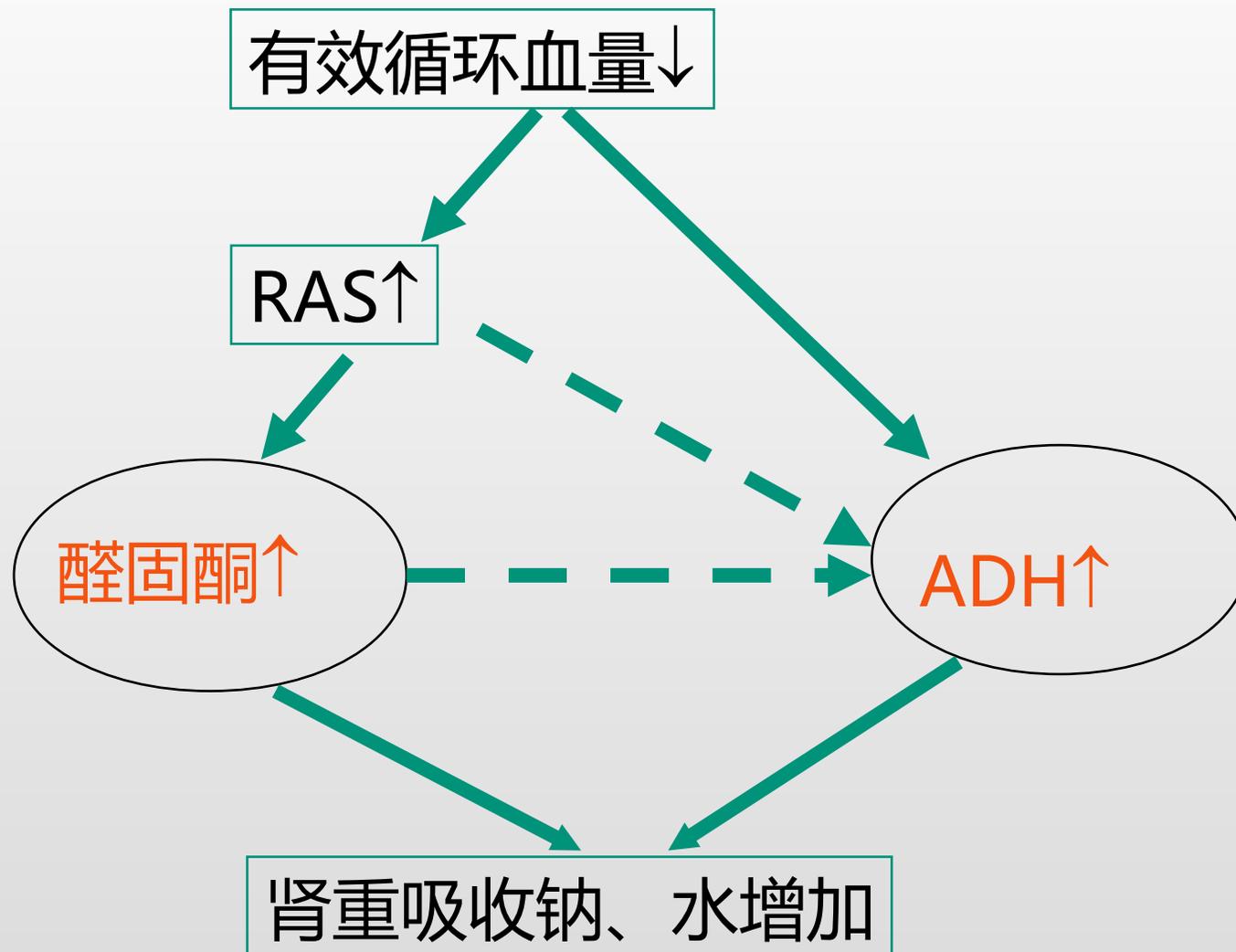
近球细胞





# 发生机制





## 2. 肾小管重吸收增加

有效循环血量减少

- 肾小球滤过分数增加
- 肾血流重新分布
- 心房肽分泌减少
- 醛固酮和 ADH 增加

肾小管重吸收钠水增加

## (二) 体内外液体交换失衡 —— 钠、水潴留

### 2. 肾小管重吸收↑

- ◆ 肾小球滤过分数增加
- ◆ 肾血流重新分布
- ◆ 心房肽减少
- ◆ 醛固酮和 ADH 增加

## 反馈练习

缺氧、感染、中毒引起水肿主要是因为：

- A、毛细血管血压升高
- B、钠水潴留
- C、血浆胶体渗透压降低
- D、毛细血管壁通透性增高
- E、淋巴回流障碍

## 血管内外液体交换失衡

— 组织液生成大于回流

1. 毛细血管内压升高
2. 血浆胶体渗透压降低
3. 微血管壁通透性增高
4. 淋巴回流受阻

## 机体内外液体交换失衡

— 钠、水潴留

1. 肾小球滤过率降低
2. 肾小管重吸收增加

全身性水肿

## 水肿发病机制小结

1、水肿液的特点

2、水肿的皮肤特点

3、全身性水肿的分布特点

## 1、水肿液的特点

含血浆的全部晶体成分，分为漏出液和渗出液

## 2、水肿的皮肤特点

是全身或局部水肿的重要体征。

肿胀、弹性差、按压可有凹陷

## 3、全身性水肿的分布特点

( 1 ) 心性水肿：低垂部位

( 2 ) 肾性水肿：眼睑

( 3 ) 肝性水肿：腹水

## 心性水肿

- 1、概念：主要指由于右心衰竭引起的水肿。
- 2、临床特点：皮下水肿是典型体征。  
首先出现在身体的下垂部位。
- 3、发生机制
  - (1) 毛细血管流体静压升高
  - ( 2 ) 血浆胶体渗透压降低
  - ( 3 ) 淋巴回流受阻
  - ( 4 ) 钠水潴留

## 肝性水肿

- 1、概念：由于肝脏疾病引起的水肿，肝硬化。
- 2、特点：以腹水为主，严重时出现胸腔积液。
- 3、发生机制：
  - ( 1 ) 肝门静脉回流受阻、门静脉高压
  - ( 2 ) 血浆胶体渗透压降低
  - ( 3 ) 钠水潴留

## 肾性水肿

- 1、概念：由于肾脏疾病引起的水肿。    肾小球肾炎、肾病综合症等。
- 2、特点：早期见于眼睑、面部，以后可扩展到全身
- 3、发生机制（ 1 ）肾炎性水肿  
    （ 2 ）肾病性水肿

## 常见水肿

**( 1 ) 心性水肿：右心衰竭，皮下水肿**

**最早出现在身体低垂部位。**

**( 2 ) 肝性水肿：肝硬化，肝腹水。**

**( 3 ) 肾性水肿：肾炎性水肿和肾病性水肿，**

**最早发生在眼睑、面部。**

## 1. 有利方面

炎性水肿：稀释毒素、运送抗体

## 2. 不利影响

影响的大小取决于水肿的部位、  
程度、发生的速度及持续时间

( 1 ) 细胞营养障碍

( 2 ) 水肿对组织器官功能活动的影响



### 病情为何总是反复? 揭秘最具迷惑性的 喉头水肿

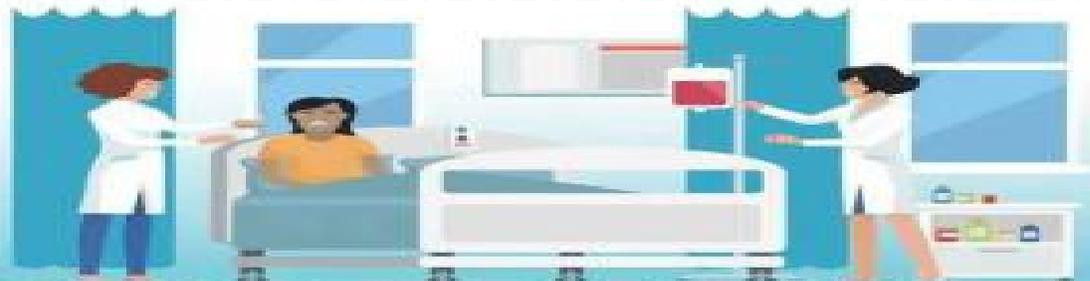
提到喉头水肿，想必耳鼻喉科的医师一定不会感到陌生。喉头水肿易引起喉梗阻，而喉梗阻又容易引起窒息死亡，所以它总是让人“闻其色变”。

引起喉梗阻的常见原因有三种：

- 气管和支气管异物
- 急性会厌炎
- 食管异物

喉头水肿通常气管插管困难，气管切开是常用，在困难或紧急时行环甲膜穿刺术能在最短时间内解决通气。常见的这些引发喉梗阻的水肿，气管切开后，能够解除梗阻，为抢救赢得时间。





## 病情为何总是反复？ 揭秘最具迷惑性的 喉头水肿



提到喉头水肿，想必耳鼻喉科的医师一定不会感到陌生。喉头水肿易引起喉梗阻，而喉梗阻又容易引起窒息死亡，所以它总是让人“闻其色变”。

引起喉梗阻的常见原因有三种：

气管和支气管异物

急性会厌炎



食管异物

喉头水肿通常气管插管困难，气管切开最常用，在困难或紧急时行环甲膜穿刺术能在最短时间内解决通气。常见的这些引发喉梗阻的水肿，气管切开后，能够解除梗阻，为抢救赢得时间。”





# 思政要点

保持严谨、科学的态度  
明察秋毫，护佑生命



思政  
要点



### 病情为何总是反复？ 揭秘最具迷惑性的 喉头水肿

提到喉头水肿，想必耳鼻喉科的医师一定不会感到陌生。喉头水肿易引起喉梗阻，而喉梗阻又容易引起窒息死亡，所以它总是让人“闻其色变”。

引起喉梗阻的常见原因有三种：

- 气管和支气管异物
- 急性会厌炎
- 食管异物

喉头水肿通常气管插管困难，气管切开最常用，在困难或紧急时行环甲膜穿刺术能在最短时间内解决通气。常见的这些引发喉梗阻的水肿，气管切开后，能够解除梗阻，为抢救赢得时间。



## 课堂练兵

1. 水肿是指：

A. 体内液体过多 B. 细胞内液过多 C. 血管内液过多 D. 组织间液过多

2. 下列哪种因素不影响血管内外液体交换平衡：

A. 毛细血管流体静压 B. 血浆胶体渗透压 C. 血浆晶体渗透压 D. 微血管壁通透性

3. 缺氧、中毒、感染引起的水肿主要是因为：

A. 毛细血管血压升高 B. 钠水潴留 C. 血浆胶体渗透压降低 D. 毛细血管壁通透性升高

4. 丝虫寄生引起的水肿，主要原因是：

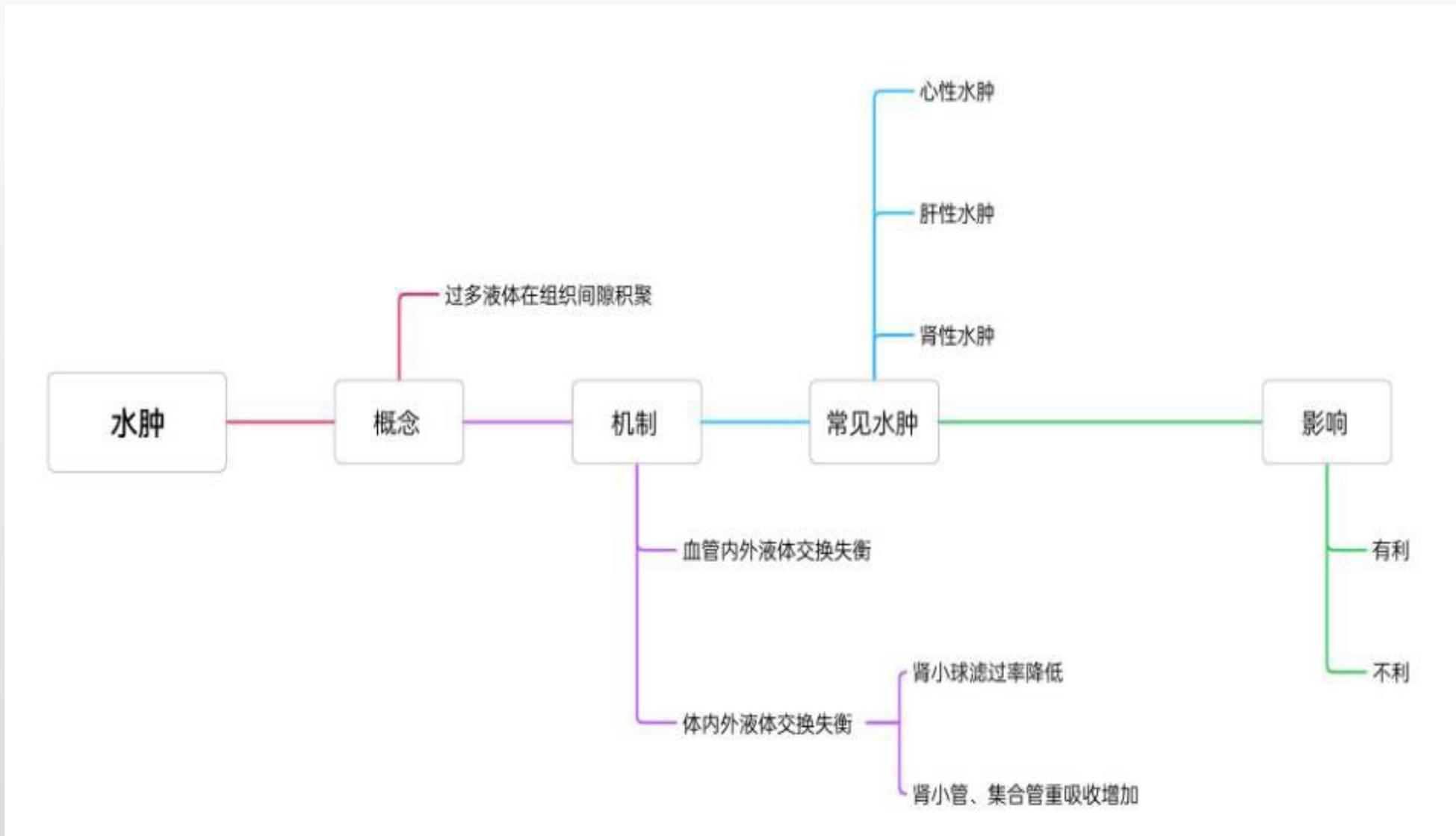
A. 微血管壁通透性增高 B. 淋巴回流受阻 C. 毛细血管内流体静压升高 D. 血浆胶体渗透压降低

5. 急性肾小球肾炎引起的水肿主要原因是：

A. 血浆胶体渗透压下降 B. 微血管壁通透性增高

C. 淋巴回流受阻 D. 肾小球滤过率降低吞噬脂质的吞噬细胞

## 知识小结



## 课后作业

1. 名词解释：水肿
2. 简述水肿的发生机制。
3. 病例分析：

患者，女，62岁。有慢性支气管炎病史20余年，近几年，病情加重，已并发慢性肺原性心脏病，五天前感冒后出现呼吸困难、胸闷、心慌等症状，并有明显水肿。该病人引起的水肿原因是什么？应该如何护理？



谢 谢

