

第二章 水、电解质代谢紊乱

第一节 水、钠代谢紊乱

第二节 钾代谢紊乱

第一节 水、钠代谢紊乱

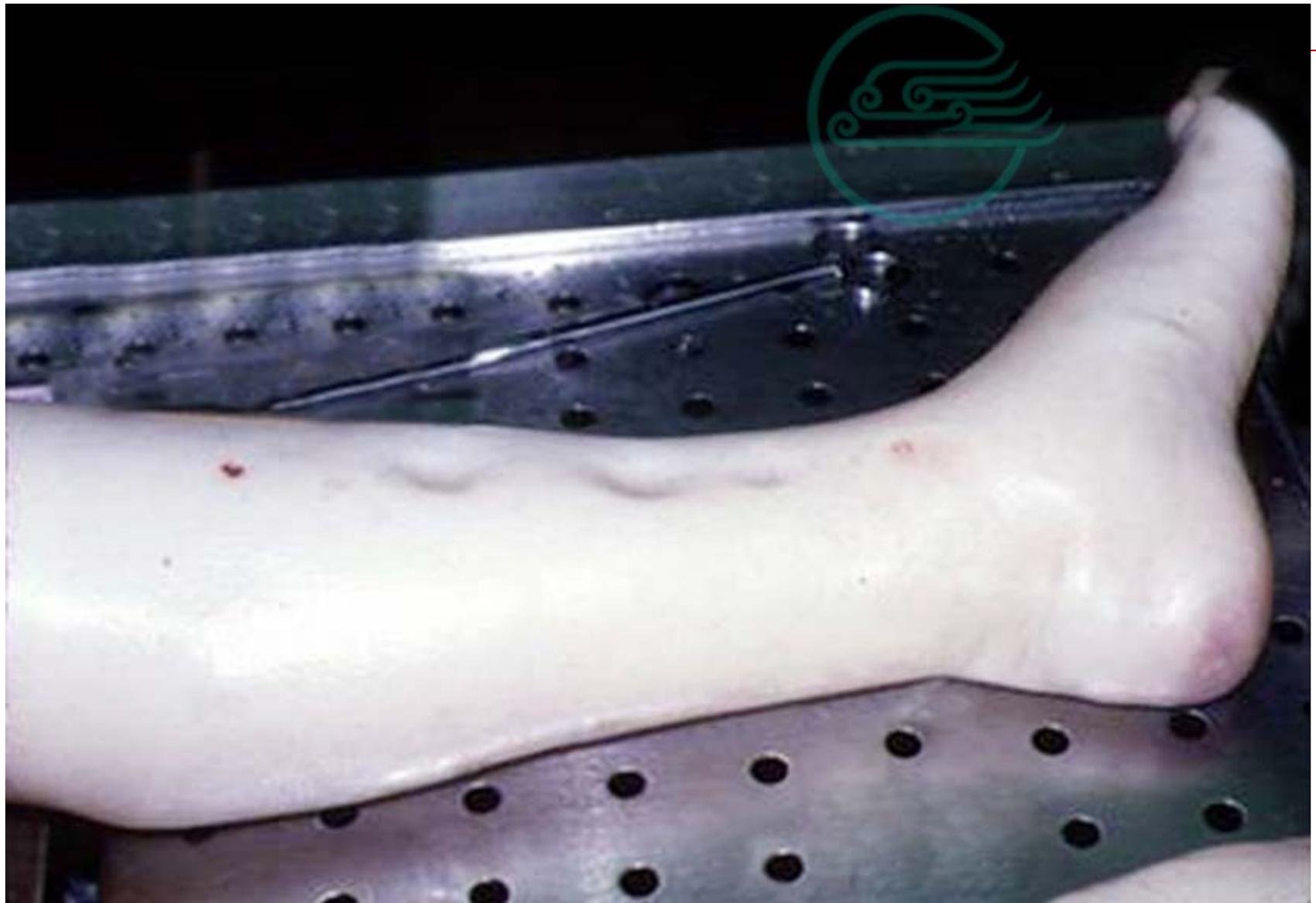
□脱水

□水中毒

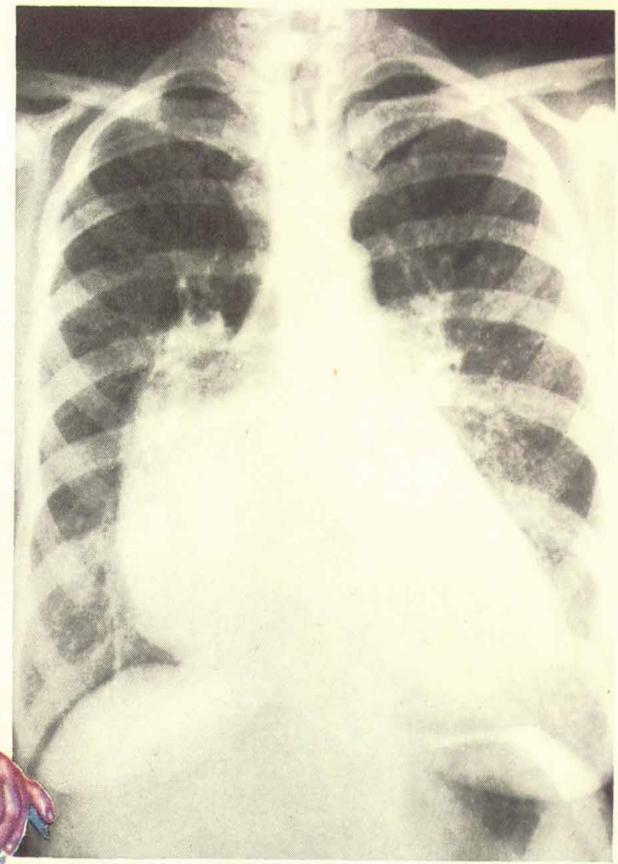
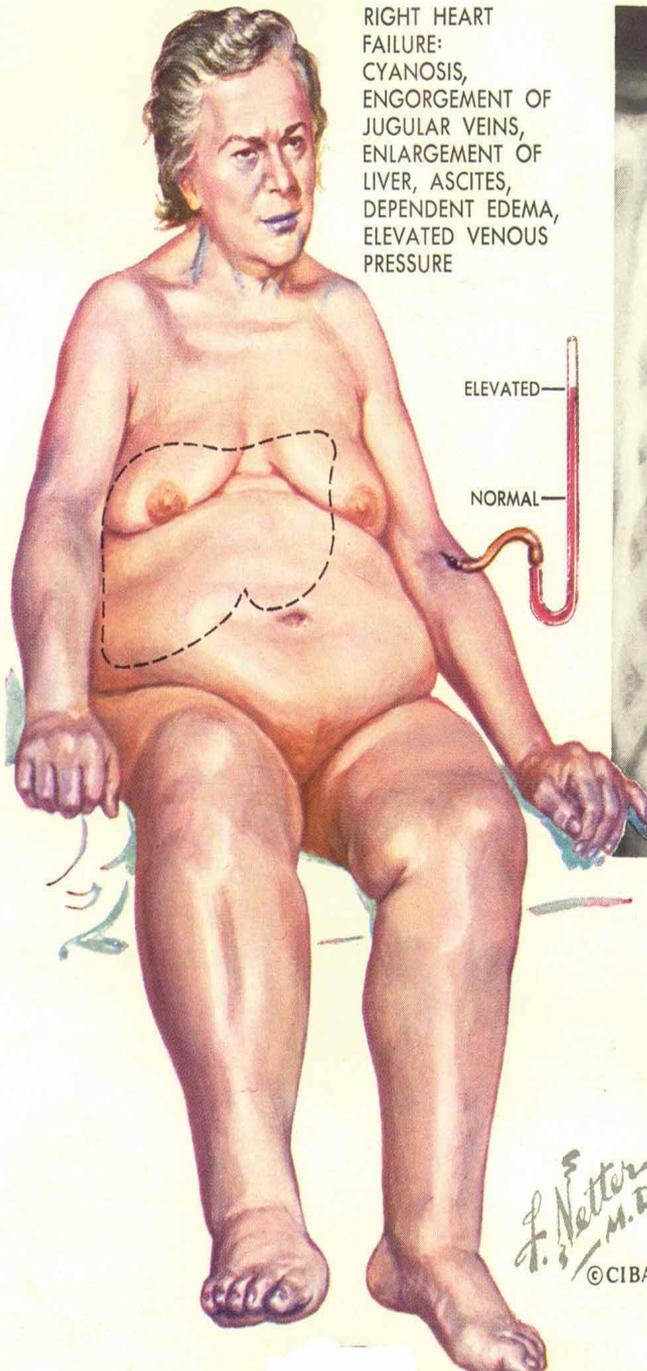
□水肿

学习目标

- ❖ **掌握**：水肿的概念和发生机制；
- ❖ **熟悉**：常见类型水肿的特点；
- ❖ **了解**：水肿对机体的影响。



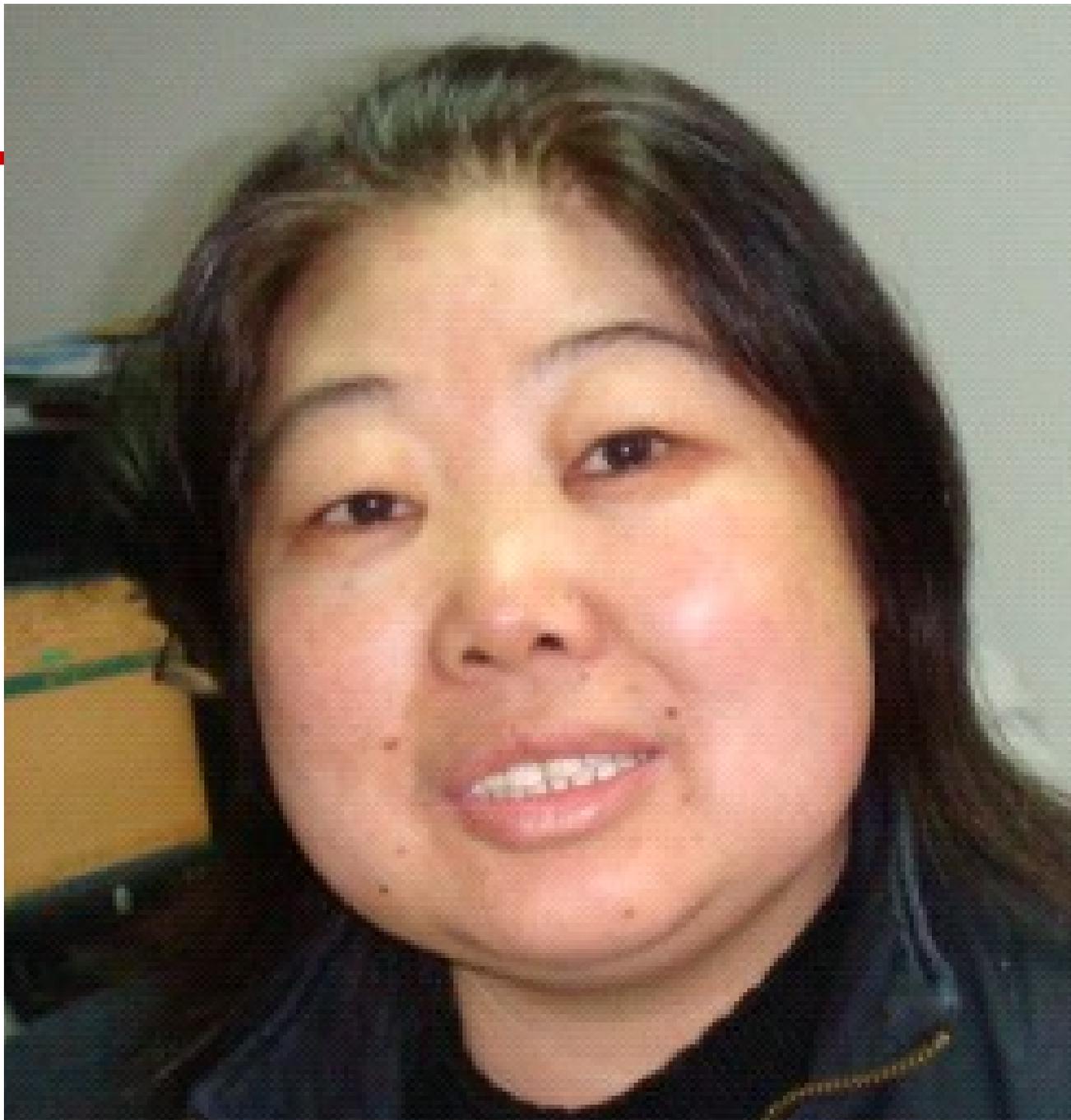
RIGHT HEART FAILURE:
CYANOSIS,
ENGORGEMENT OF
JUGULAR VEINS,
ENLARGEMENT OF
LIVER, ASCITES,
DEPENDENT EDEMA,
ELEVATED VENOUS
PRESSURE



MARKED DILATATION OF RIGHT VENTRICLE
DUE TO MITRAL VALVULAR DISEASE RESULTING
IN RIGHT HEART FAILURE

L. Netter
M.D.
© CIBA



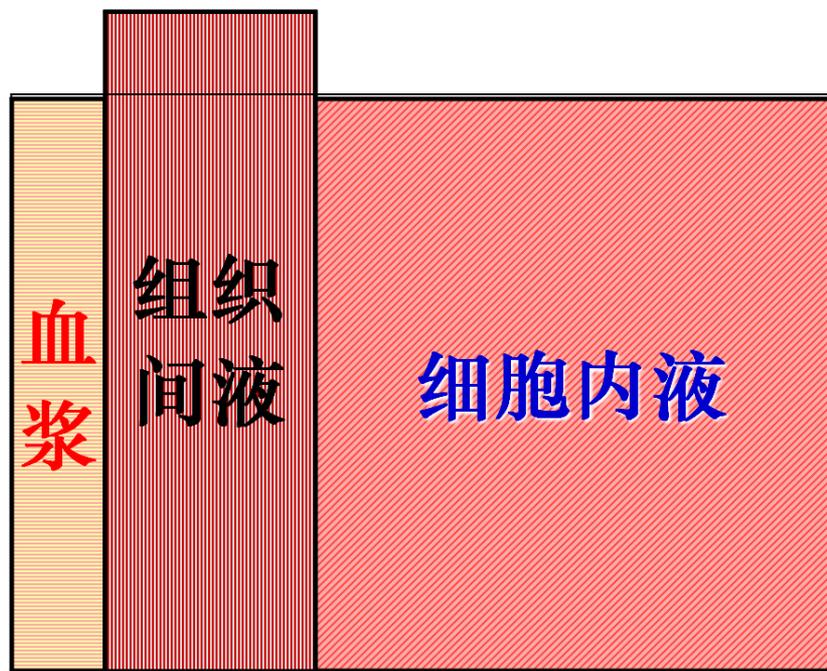


水肿

概念

过多的等渗液体积聚在组织间隙或体腔。

正常水平 →



组织间液过多

水肿分类

(1) 按范围

全身性
局部性

(2) 按原因

心性、肝性、肾性、营养不良性、炎症性、淤血性、淋巴性

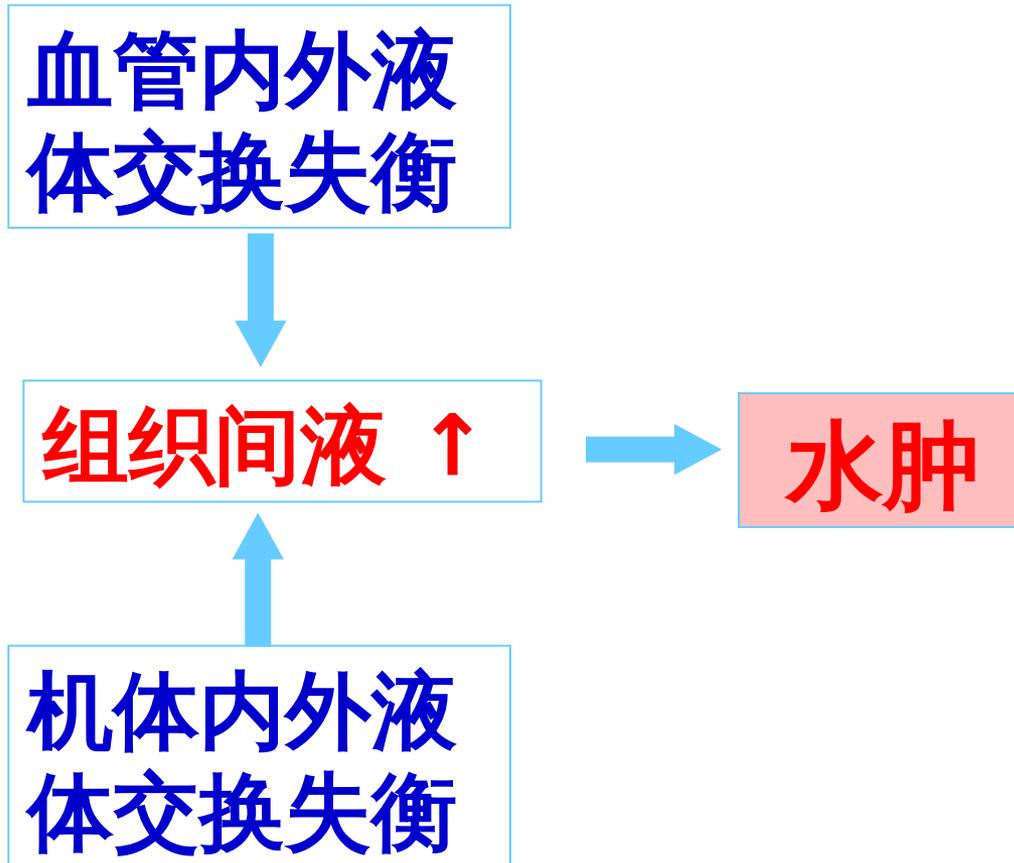
(3) 按部位

皮下水肿、喉头水肿、视乳头水肿、肺水肿、脑水肿

(4) 按水肿液存在状态

隐性水肿
显性水肿

水肿的发生机制

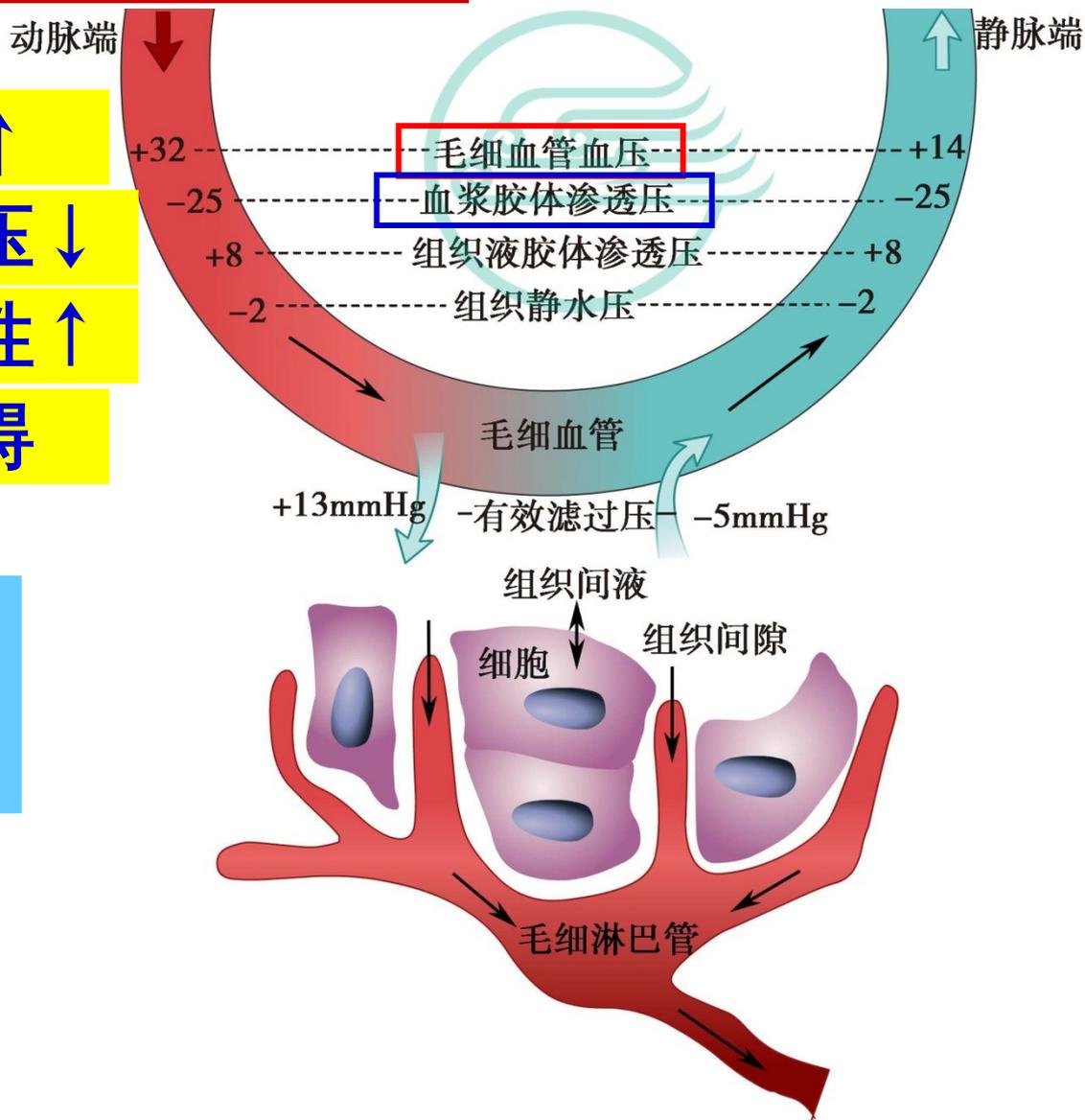


血管内外液体交换示意图

- ① 毛细血管血压 \uparrow
- ② 血浆胶体渗透压 \downarrow
- ③ 毛细血管通透性 \uparrow
- ④ 淋巴液回流障碍

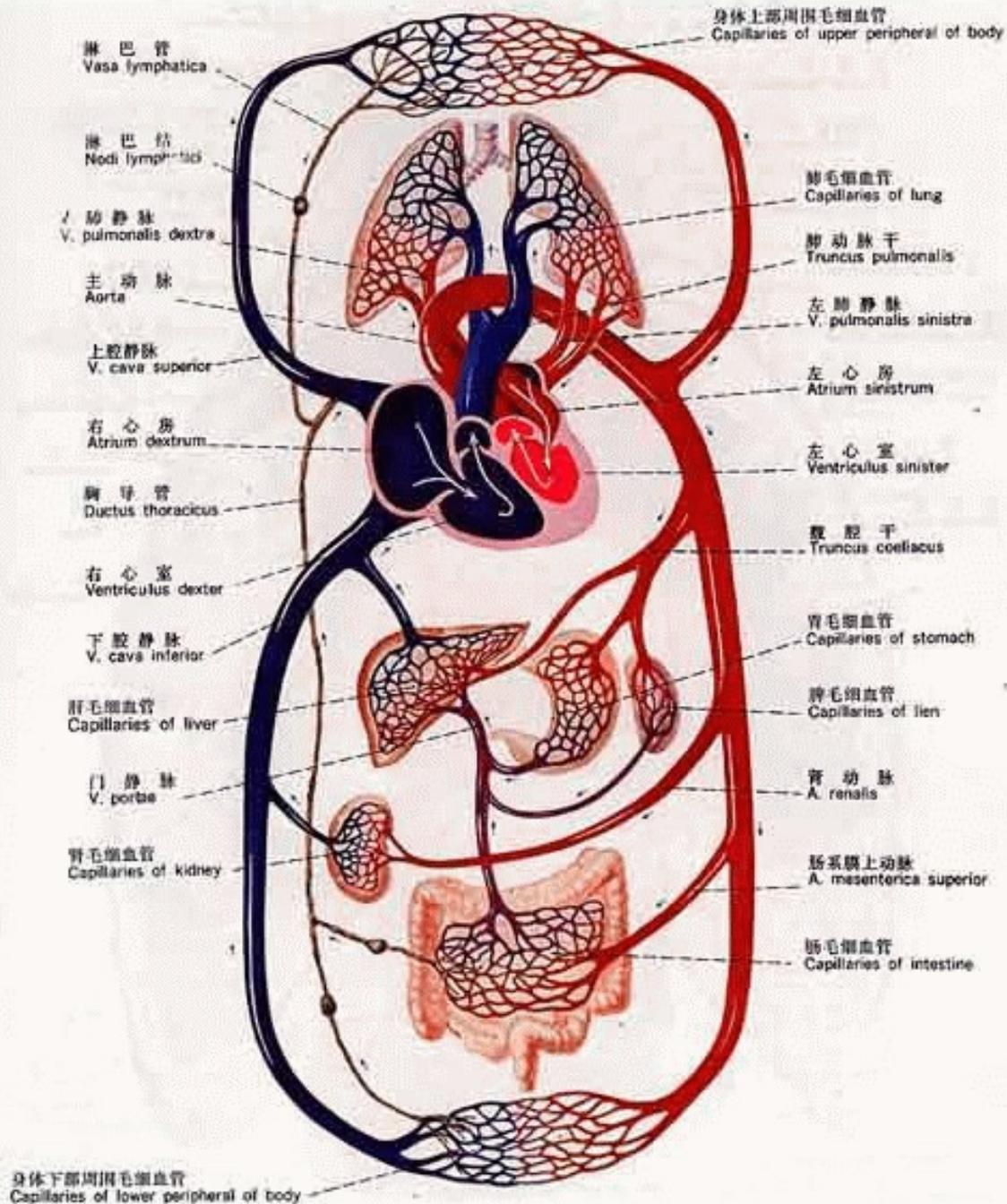
组织间液
生成 $>$ 回流

水肿



① 毛细血管血压 \uparrow





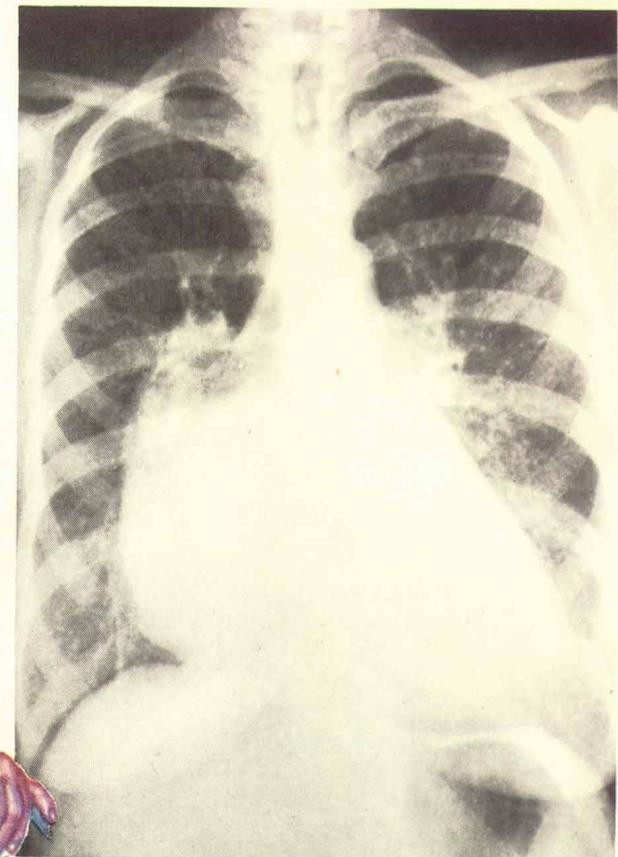
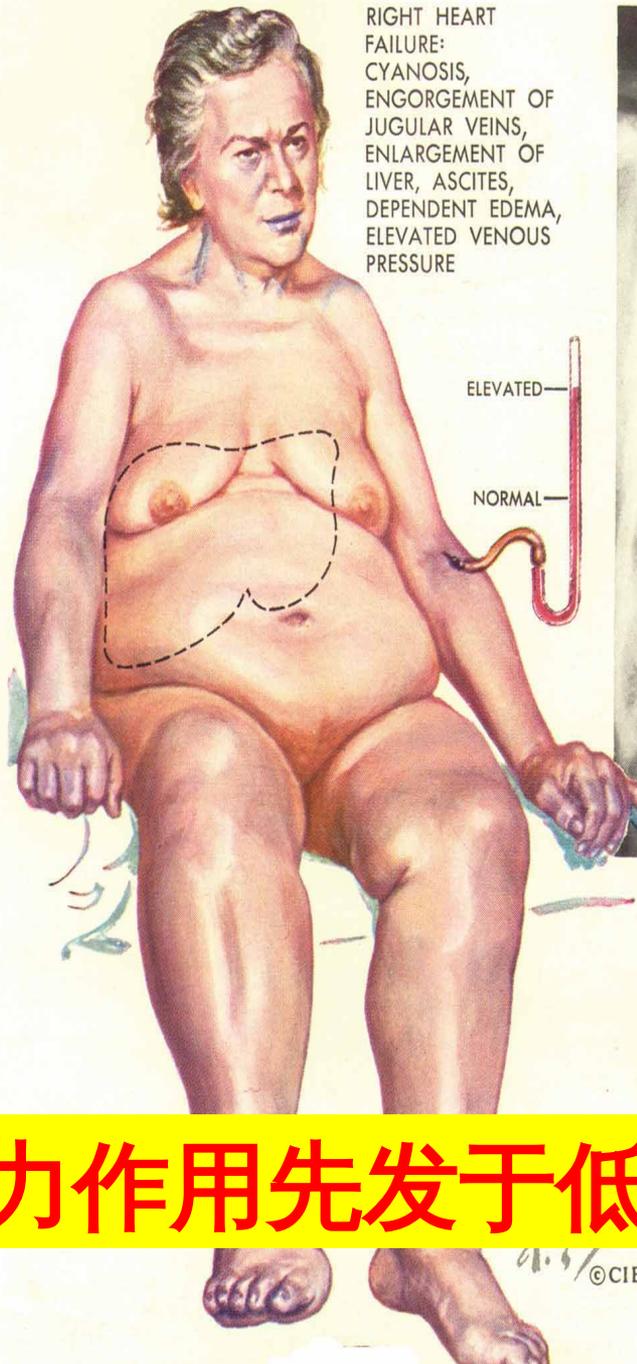
心性水肿

右心衰



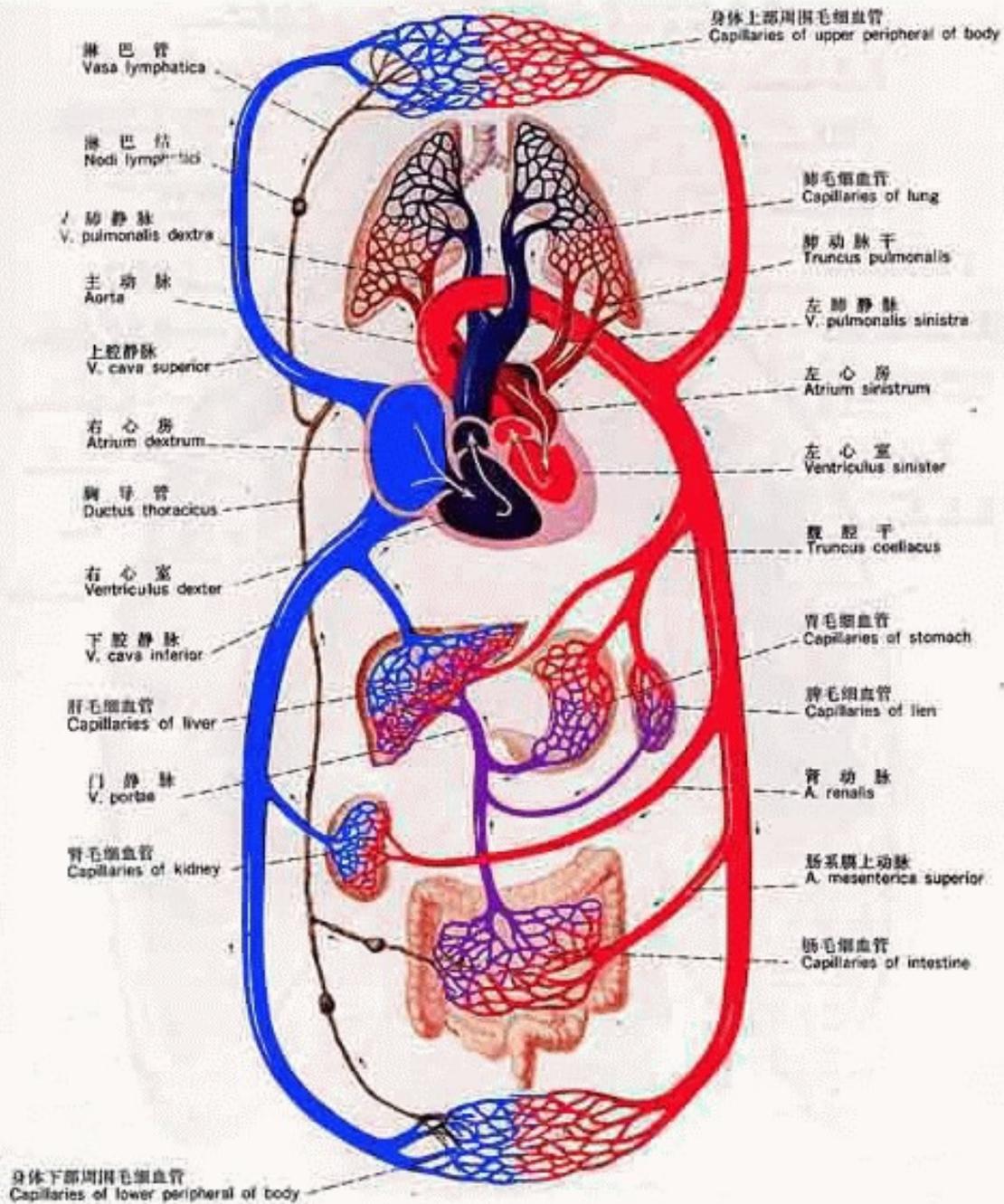
静脉压 ↑
下肢水肿
肝肿大
腹腔积液

RIGHT HEART FAILURE:
CYANOSIS,
ENGORGEMENT OF
JUGULAR VEINS,
ENLARGEMENT OF
LIVER, ASCITES,
DEPENDENT EDEMA,
ELEVATED VENOUS
PRESSURE



MARKED DILATATION OF RIGHT VENTRICLE
DUE TO MITRAL VALVULAR DISEASE RESULTING
IN RIGHT HEART FAILURE

特点：因重力作用先发于低垂部位

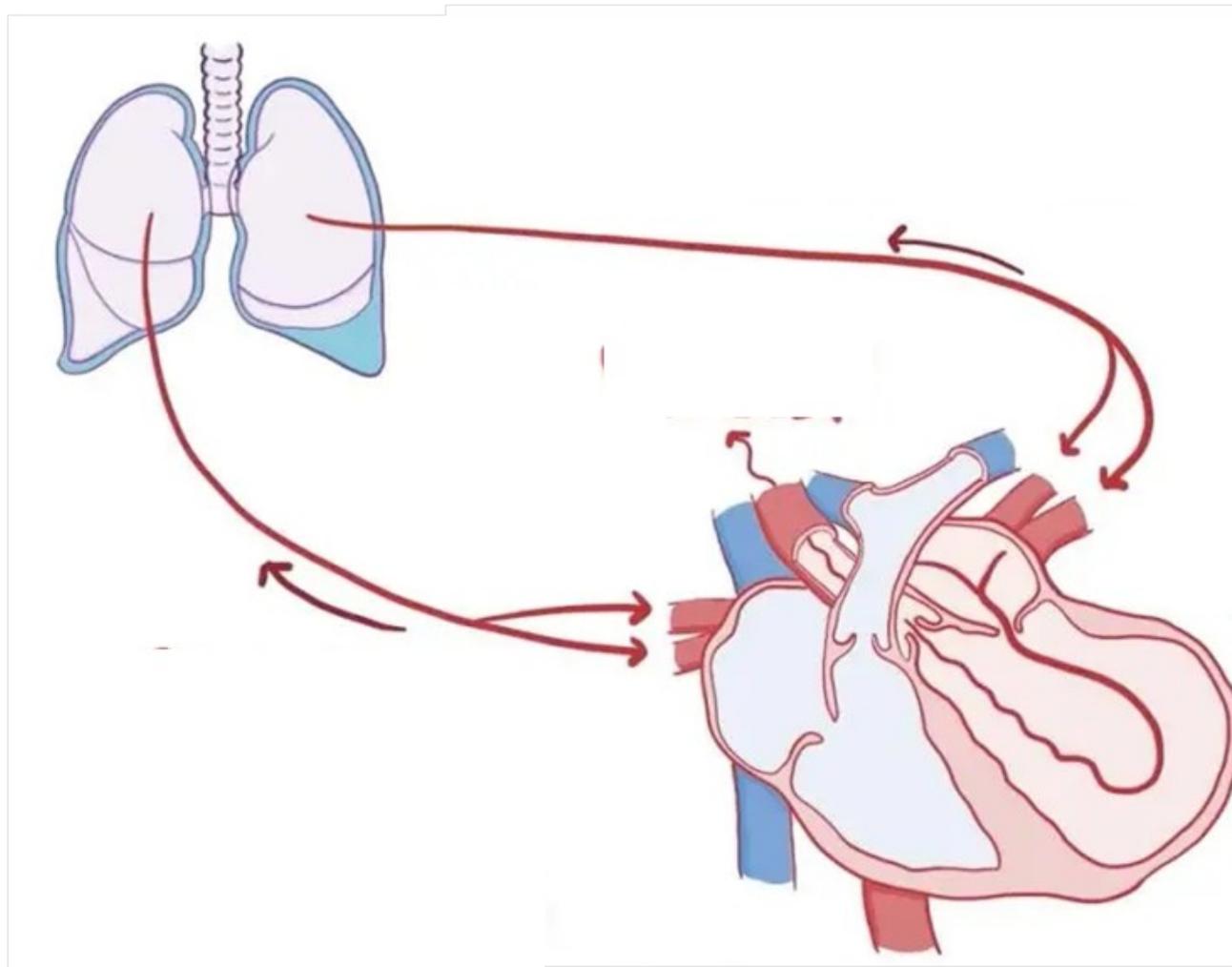


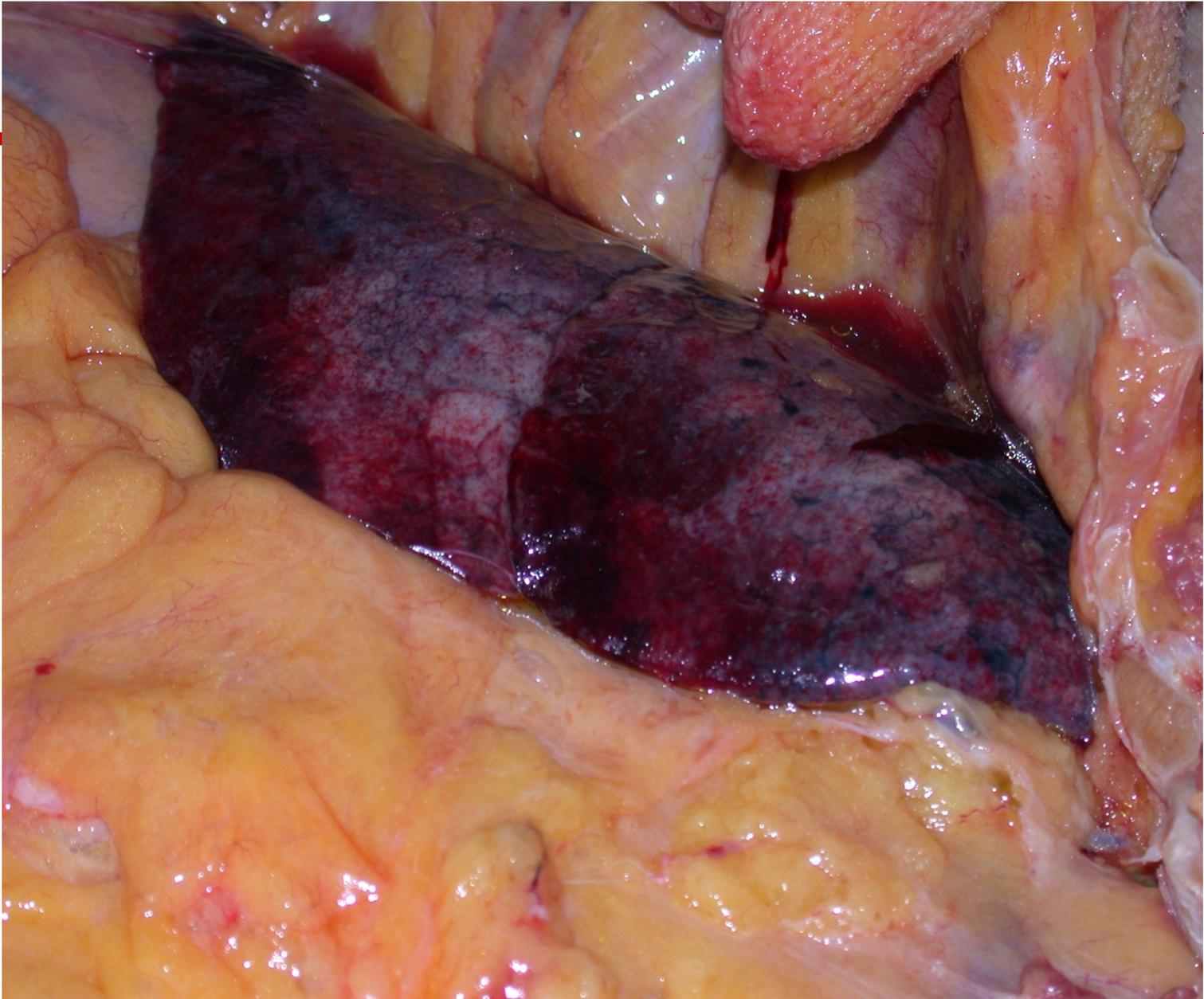
肺水肿

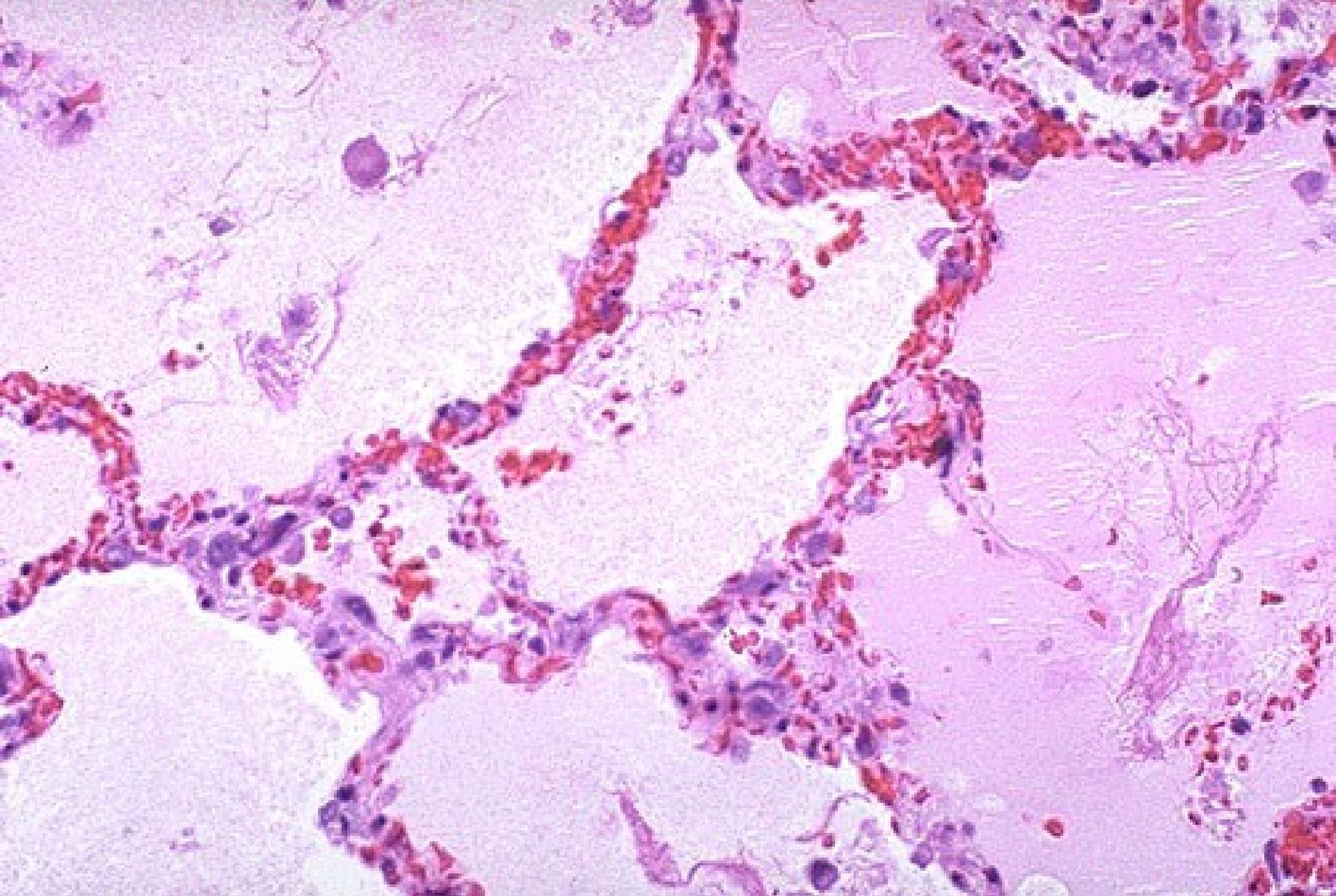
左心衰



肺水肿
胸腔积液







肺水肿

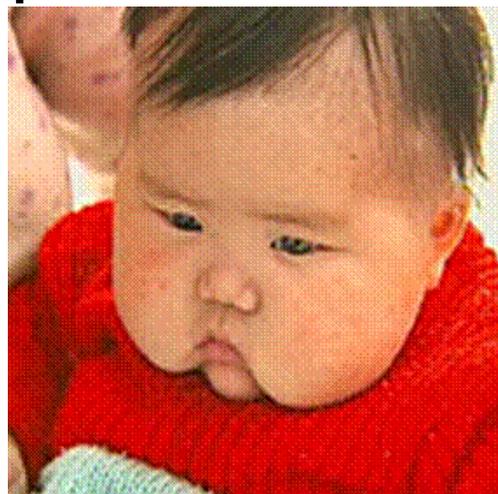
肝性水肿

特点：腹水为主



② 血浆胶体渗透压 ↓

- ◆ 摄入 ↓ 营养不良
- ◆ 合成 ↓ 肝硬化
- ◆ 丢失 ↑ 肾病综合征
- ◆ 消耗 ↑ 结核、恶性肿瘤



大头娃娃



劣质奶粉

营养不良性水肿

③ 微血管壁通透性 ↑

◆ 漏出液 (常见于淤血)

蛋白质含量低，比重低，细胞数少

◆ 渗出液 (常见于炎症)

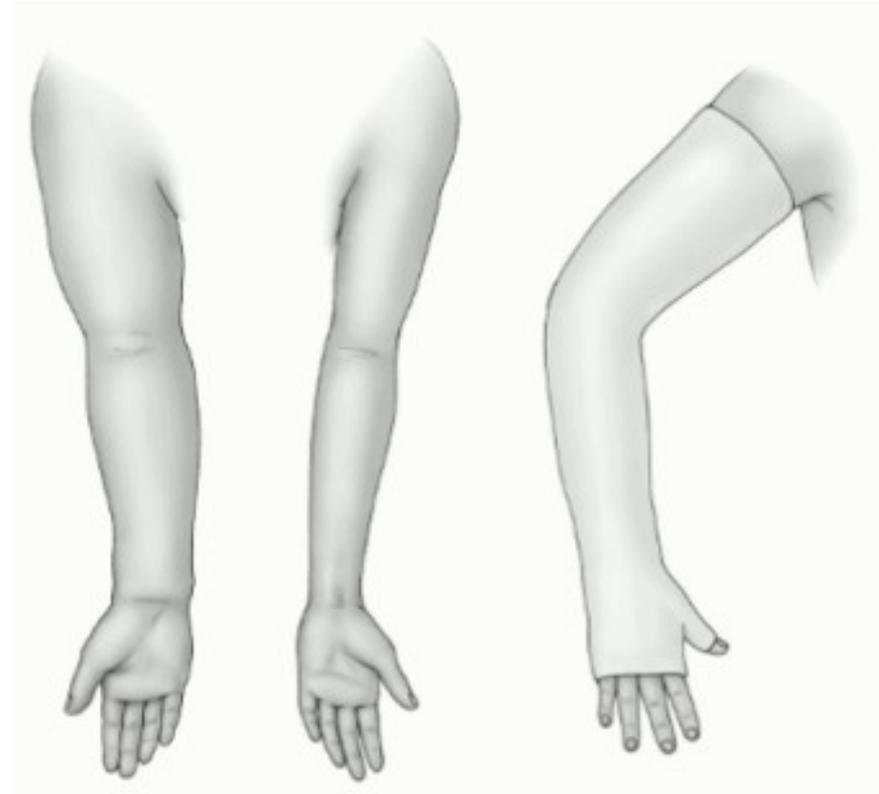
蛋白质含量高，比重高，白细胞多

炎性水肿



④ 淋巴液回流障碍

淋巴管被阻塞或肿瘤手术清扫淋巴结



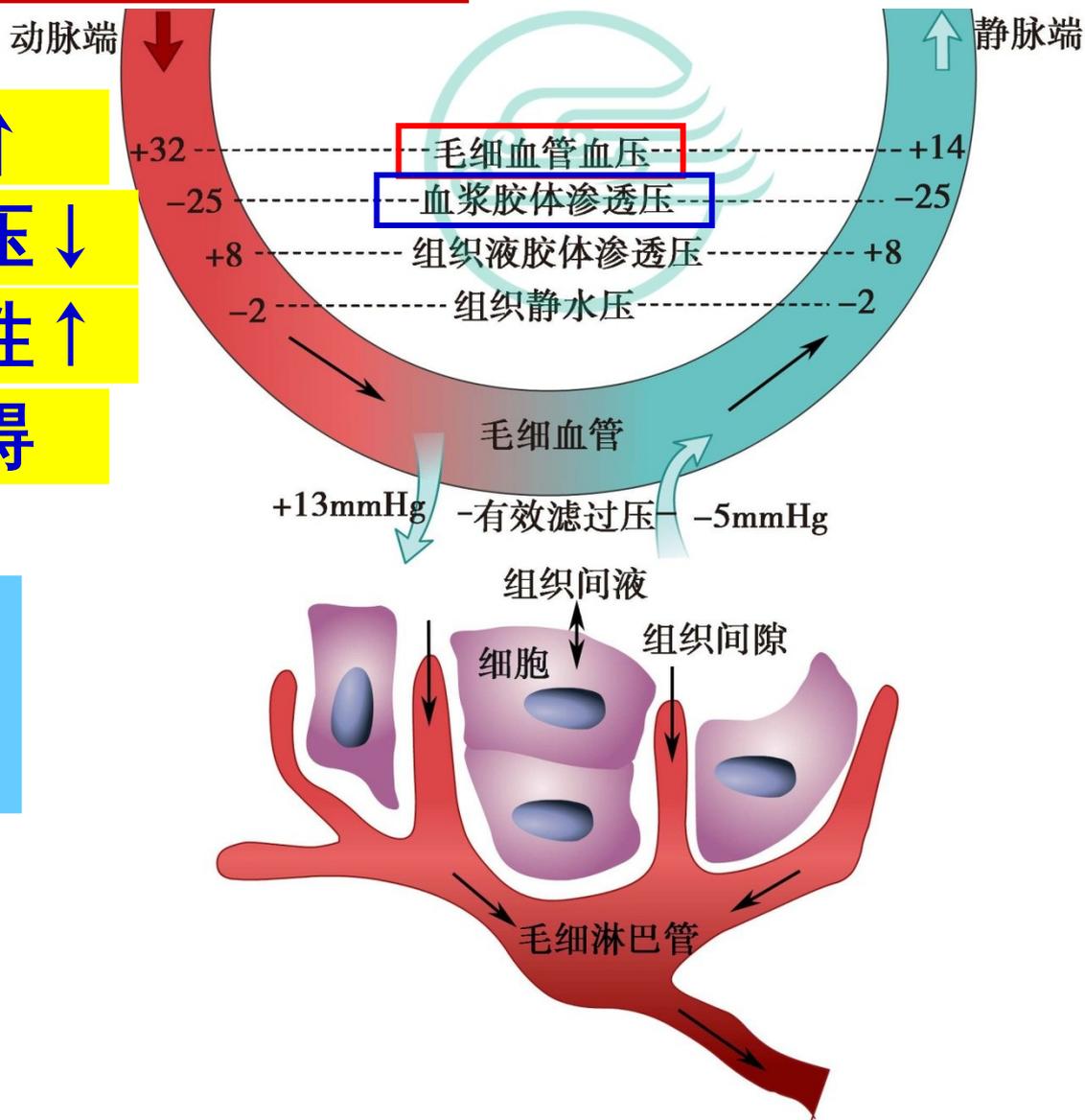
淋巴性水肿特点：蛋白含量高，水肿液长期不能吸收可致纤维组织增生肥厚，为非凹陷性水肿。

血管内外液体交换示意图

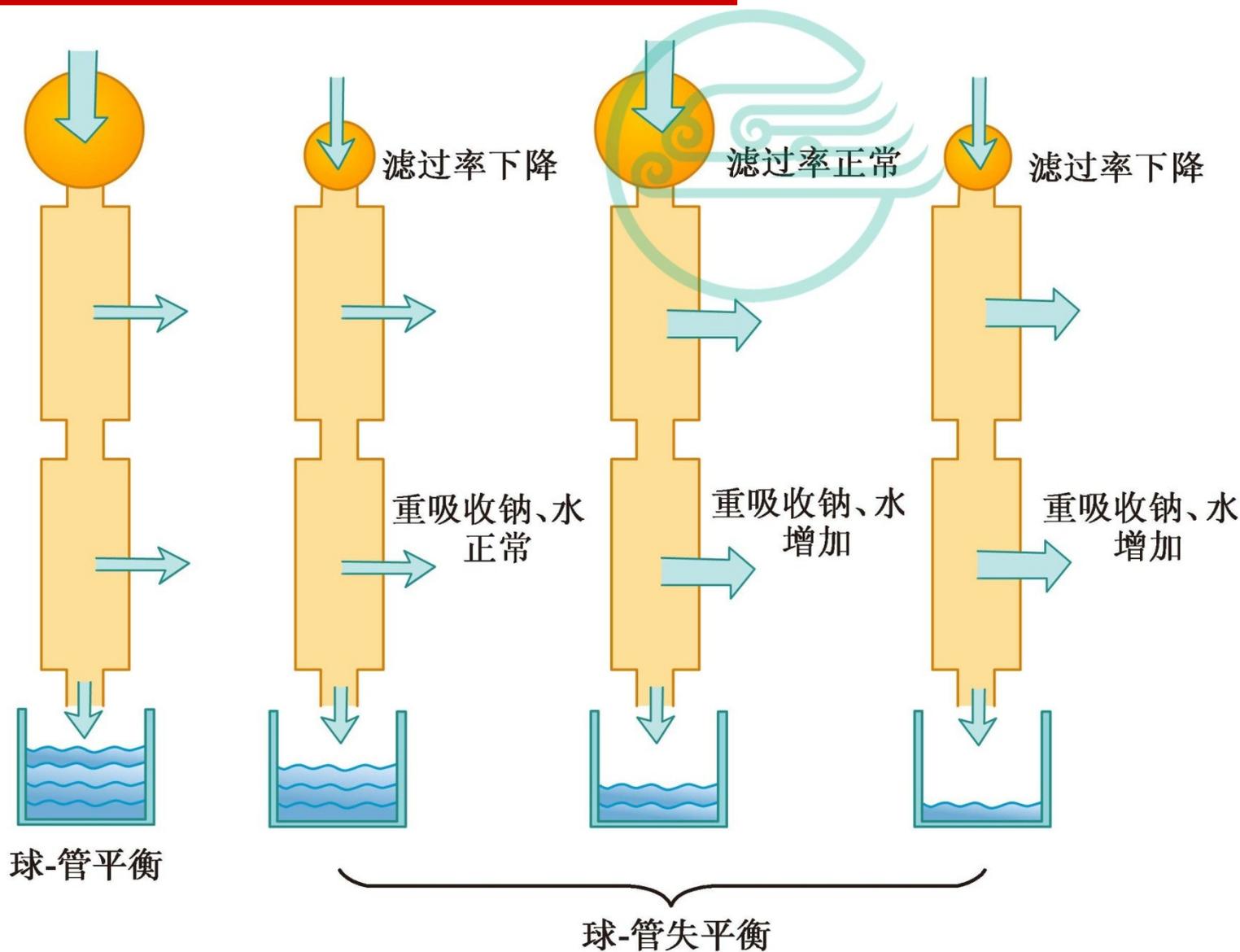
- ① 毛细血管血压 \uparrow
- ② 血浆胶体渗透压 \downarrow
- ③ 毛细血管通透性 \uparrow
- ④ 淋巴液回流障碍

组织间液
生成 $>$ 回流

水肿



(2) 机体内外液体交换失衡



钠水潴留

❖ 肾小球滤过率下降

➤ 滤过面积 ↓

➤ 有效循环血量 ↓

❖ 肾小管重吸收增加

➤ 近曲小管重吸收 ↑

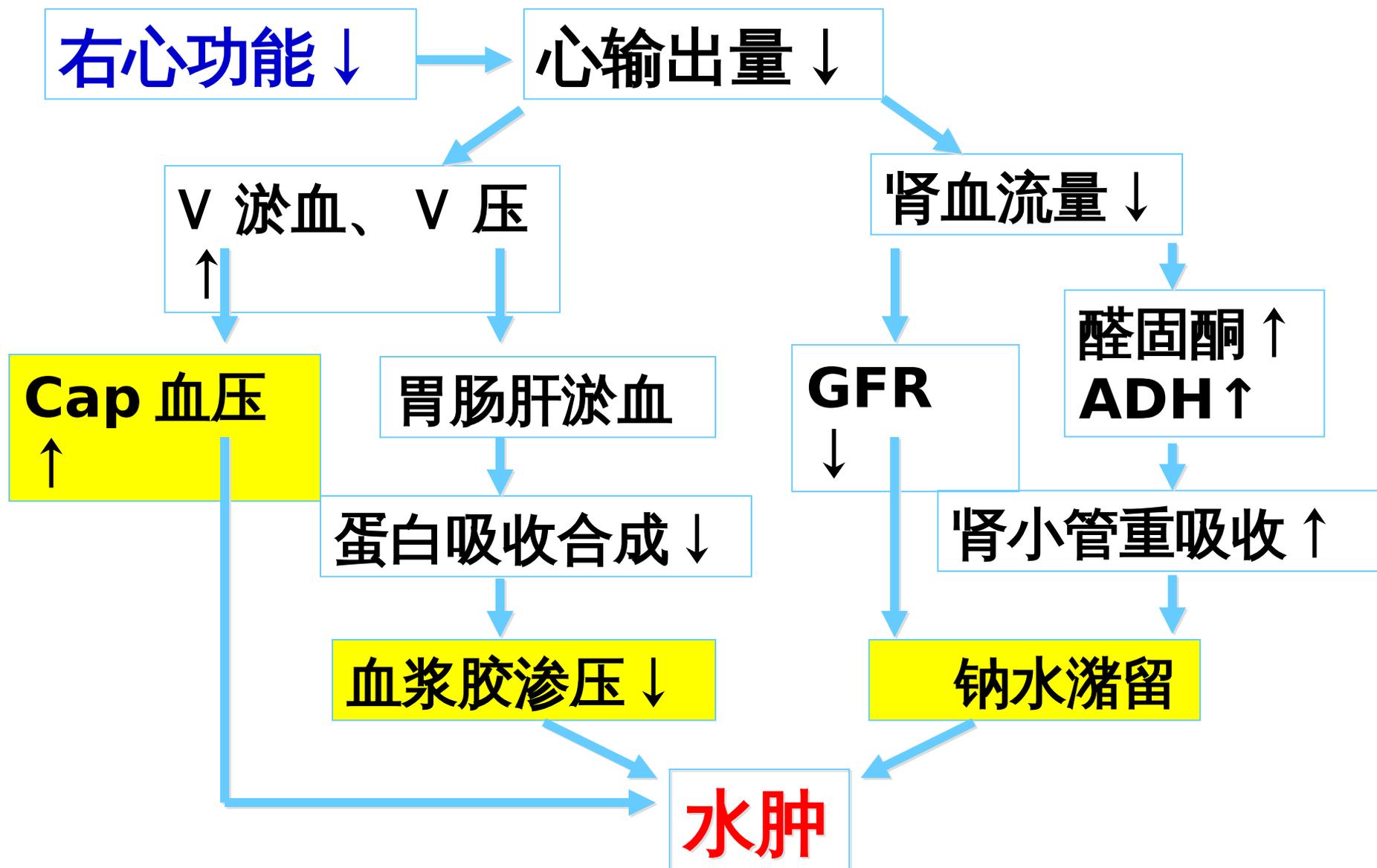
➤ 远曲小管和集合管重吸收 ↑

肾性水肿

特点：先发于眼睑、面部等疏松组织



水肿机制举例



水肿对机体的影响

利—— 减轻心脏负担

利于机体抗损伤

弊—— 组织细胞营养障碍

组织器官功能障碍

水钠代谢障碍

公众号“医学资料库”出品

正常水钠代谢



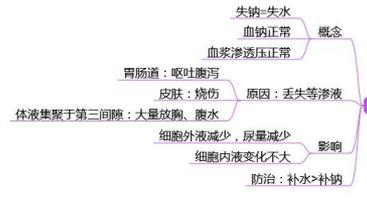
水钠代谢紊乱分类



水肿



等渗性脱水



高钠血症



低钠血症

