

# 肾衰竭



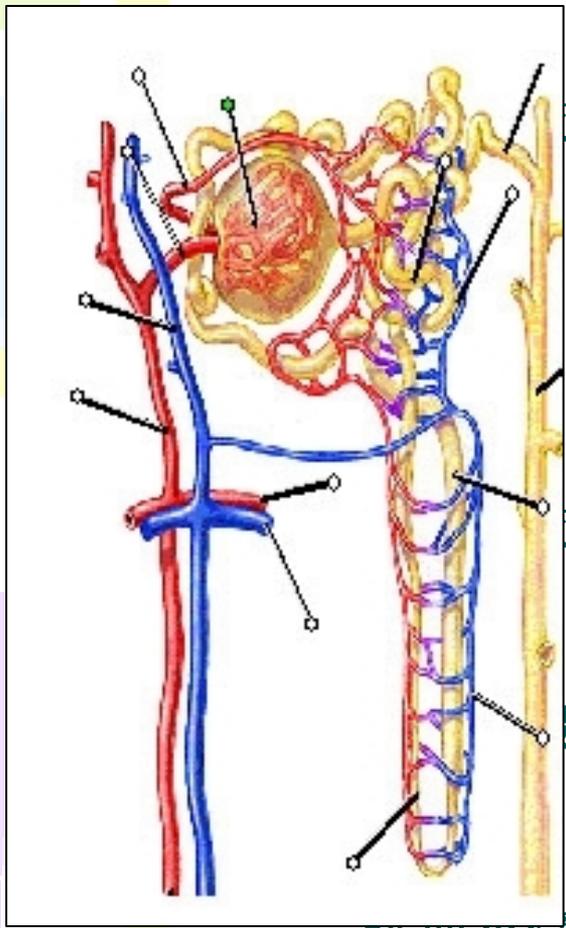
肾小体

肾小球（毛细血管球）

肾小囊（内层、囊腔、外层）

肾单位

近球小管 近曲小管



粗段

髓

细段

肾小管

髓祥细段

髓祥降支

祥

● 内分泌功能

● 泌尿功能

髓祥

# 课时目标:

- 解释急性肾功能衰竭、慢性肾功能衰竭、尿毒症的概念。
- 简述急性肾功能衰竭和慢性肾功能衰竭的主要发生机制。
- 简述急性肾功能衰竭和慢性肾功能衰竭时机体的功能和代谢的主要变化。

# 肾衰竭

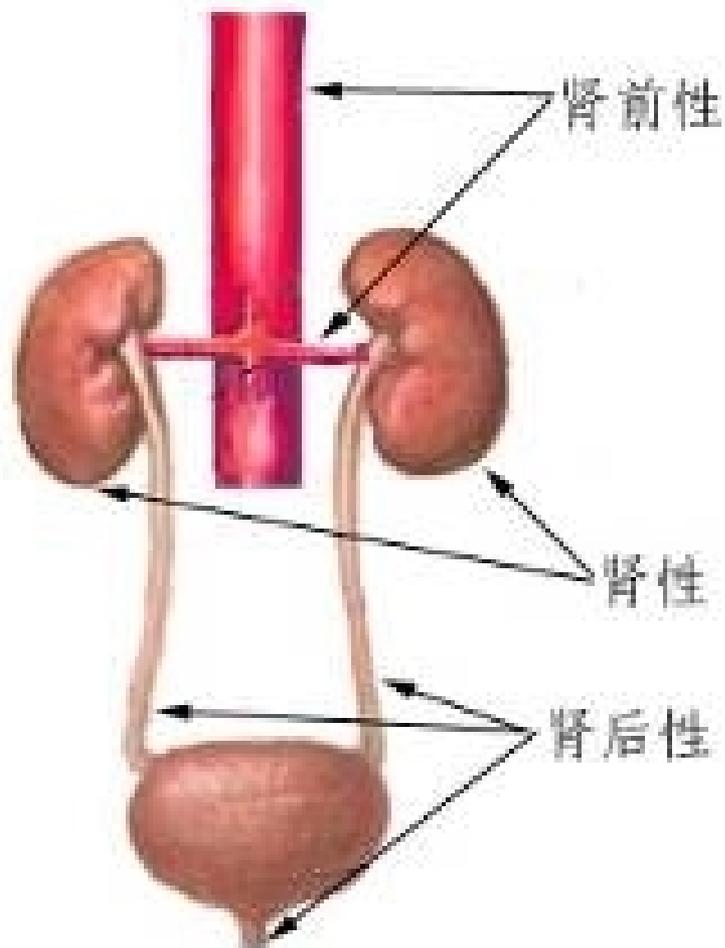
- **概念：**任何原因引起的肾泌尿功能障碍，使代谢废物及毒性物质不能排出体外，导致水、电解质和酸碱平衡紊乱，并伴有肾内分泌功能障碍的病理过程。

# 第一节 急性肾功能衰竭

- **概念：** ARF是指各种原因引起肾泌尿功能在短时间内急剧降低，导致机体内环境严重紊乱的病理过程。

# 一、病因和分类

- 肾前性急性肾功能衰竭
- 肾性急性肾功能衰竭
- 肾后性急性肾功能衰竭



# （一）肾前性急性肾功能衰竭

- 任何原因引起的急性心排出量下降、有效循环血量减少，均可导致肾血管收缩、肾血流量不足、肾小球滤过率下降从而发生急性泌尿功能障碍。
- 尿少，比重高，渗透压高，尿钠浓度低，尿/血肌酐比值高，尿蛋白（—），尿沉渣（—），甘露醇利尿效果显著。

## （二）肾性急性肾功能衰竭

- 肾小管坏死：肾缺血、肾中毒
- 急性肾小球肾炎、肾盂肾炎等
- 尿比重低，渗透压低；尿钠浓度高；尿/血肌酐比值低；
- 尿蛋白（+）；管型尿；甘露醇利尿效果不明显。

## (三) 肾后性急性肾功能衰竭

- 尿路梗阻
- 膀胱以上梗阻：双侧 早期无肾实质受损；解除梗阻，肾功能恢复；长期梗阻，肾皮质萎缩。

表 18-1 急性肾功能衰竭的原因

肾前性衰竭	机制:肾血流量下降 原因:严重脱水、各种类型休克、心力衰竭、肾动脉狭窄、肾动脉栓塞或血栓形成、镰状细胞危象
肾性衰竭	机制:肾实质性疾病 原因:缺血性坏死、肾毒素、自身免疫或同族免疫异常、肾外伤、急性肾小球肾炎、脉管炎、急性间质性肾炎、横纹肌溶解症
肾后性衰竭	机制:因肾小管压力增高而阻止滤出 原因:前列腺肥大、尿路结石、肾脏-尿路肿瘤、先天性阻塞性尿路病、逼肌反射消失、输尿管损伤、阻塞性淋巴结病

## 二、发病机制

- 中心环节是GFR降低
- 肾小球滤过率降低
- 肾小管阻塞
- 原尿返流

# （一）肾小球滤过率降低

## 1. 肾血流灌注压降低（血流减少）

- 肾入球小动脉收缩：①交感-肾上腺髓质兴奋，儿茶酚胺增多；② 肾素-血管紧张素系统激活。③ 内皮素与一氧化氮（NO）的产生失衡

- 肾血管内皮细胞肿胀：肿胀的内皮细胞使血管管腔变窄
- 肾血管内凝血（微血栓形成）：DIC，败血症、休克

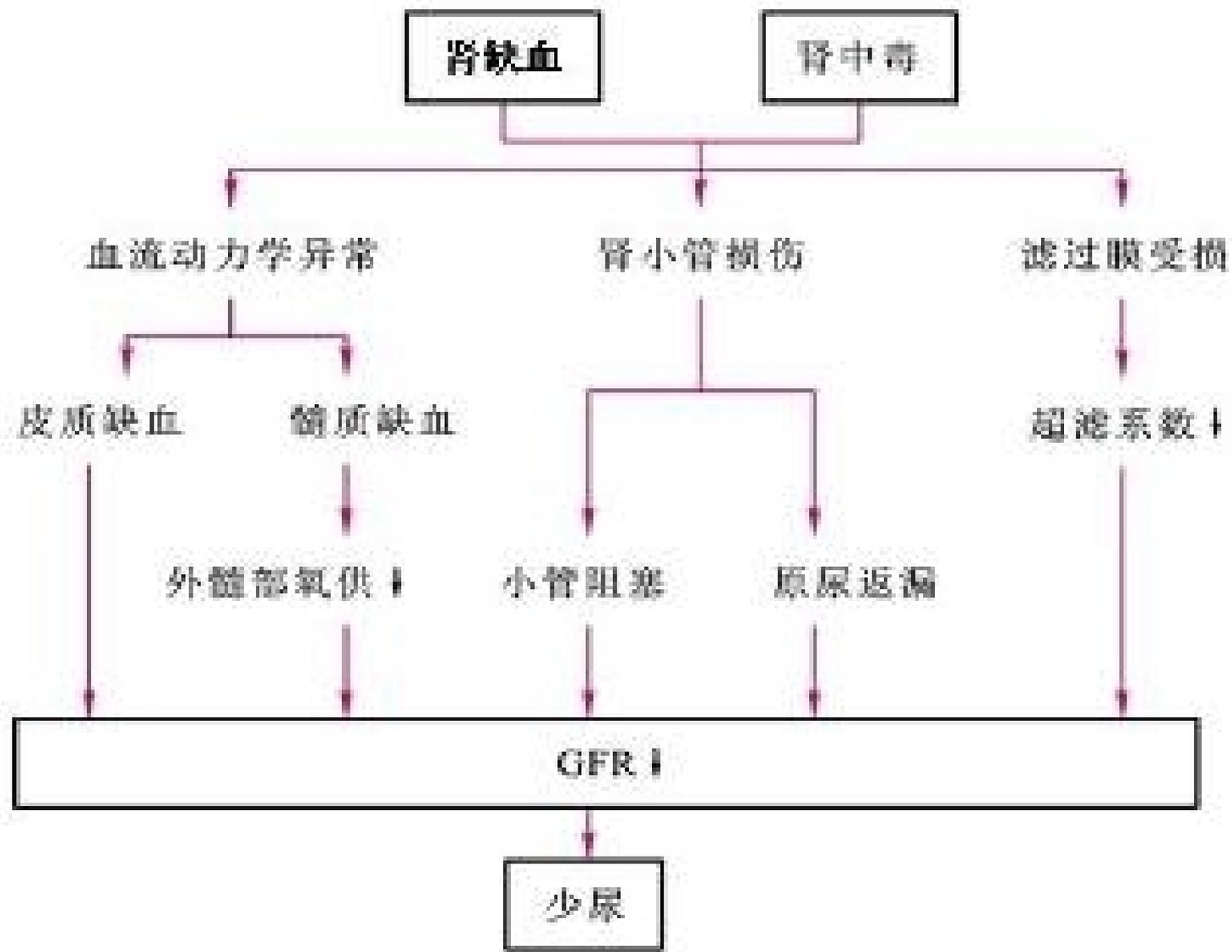
## 2. 肾小球病变

## (二) 肾小管阻塞

- 见于异型输血、挤压综合征、磺胺结晶等
- 管型阻塞：管型来源于受损的肾小管上皮细胞的刷状缘及其微绒毛、坏死（或凋亡）的上皮细胞脱落、远端小管直部细胞分泌的Tamm-Horsfall蛋白、异型输血出现的血红蛋白、挤压综合征及横纹肌溶解释放的肌红蛋白等。
- 肾缺血、肾中毒引起小管上皮细胞肿胀，促进阻塞发生。

### (三) 原尿返流

- 原尿回漏 → 尿量 ↓ → 间质水肿，压力 ↑ → 压迫肾小管、血管 → 阻塞加重、肾小管缺血加重 → GFR ↓，肾损害加重



## 三、机体功能和代谢变化

- 少尿型急性肾衰竭
- 非少尿型急性肾衰竭

- 1. 少尿期
- 少尿或无尿；水中毒；高钾血症；代谢性酸中毒；氮质血症及尿毒症
- 功能性和器质性肾衰鉴别
- 2. 多尿期
- 3. 恢复期

- 尿量及尿成分的改变
- 持续时间为7-14天
- 少尿：尿量 $<400\text{ml/d}$ ,  $<17\text{ml/h}$
- 无尿：每日尿量在 $100\text{ml}$ 以下
- 尿钠增高，尿渗透压和相对密度降低  
( $\text{Na}^+$  泵功能受损)
- 尿中有管型、蛋白质及多种细胞

- **代谢性酸中毒** (metabolic acidosis)

肾小管泌 $H^+$ 、泌 $NH_3$ 功能障碍，使碳酸氢钠重吸

收减少，GFR严重降低使固定酸排出减少，分解代

谢增强使固定酸生成增多而引起代谢性酸中毒。

- **氮质血症** (azotemia) :

指血中尿素、肌酐、尿酸等非蛋白质含氮物质的含量增加。以尿素 (urea) 为主。BUN增加提示肾功能已严重受损。血肌酐↑

## • 水中毒 (water intoxication)

原因： 肾排水 ↓； ADH分泌 ↑； 分解代谢

↑ → 内生水 ↑。

影响： 细胞水肿、稀释性低钠血症。

注意： 应密切观察并严格控制输液速度和输  
液量

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/565022212301012011>