

中医急诊学

急性肾衰竭



广州中医药大学第二临床医学院

李芳 主任医师

病案

□何某，女性，80岁，入院日期2012年12月26日。

□主诉：纳差、乏力10余天，加重伴呕吐1天。

□现病史：患者10余天前开始出现呕吐，非喷射状，伴纳差、乏力，腹泻无腹痛，老人院医生给予庆大霉素抗感染及支持治疗，患者呕吐腹泻消除，但纳差乏力未见好转。今日患者再次出现呕吐、大便稀烂，无腹痛腹胀，尿量尚可，遂由家属送至我院急诊。

入院症见：神志清醒，精神烦躁，形体消瘦，皮肤枯槁，时有呕吐，纳差，乏力，口干，无腹痛，无吞咽困难，无咳嗽咳痰，无发热恶寒，无腰酸腰痛，小便量可，大便稀烂色黄，今日解3次。

□ 辅助检查:

- ⑩ 血气分析: pH 7.391, P02 103mmHg, PC02TC:24.7mmHg, [BEecf]:-9.3mmol/L;
 - ⑩ 血常规: WBC $9.3 \times 10^9/L$, NEUT% 89.3%, Hb 125g/L;
 - ⑩ 生化: Urea 30.73mmol/L, Cr 789uol/L, TC02 17.3mmol/L, GLU 4.68mmol/L, K⁺ 2.62mmol/L, Na⁺ 144mmol/L, CL⁻ 95.7mmol/L ;
 - ⑩ 血酮体 3.43mmol/L。
- 既往高血压病史多年, 收缩压最高达198mmHg, 平素服用拜新同, 血压控制情况不详;



问题

- 1、考虑哪些疾病？
- 2、初步诊断为？
- 3、治疗方案？

学习内容

1. 掌握急性肾功能衰竭的定义、诊断标准、急救处理、肾脏替代治疗的适应症。
2. 熟悉急性肾功能衰竭的危险性评估、诊断流程、一般治疗及辨证论治。
3. 了解急性肾功能衰竭的西医病因病理、中医病因病机。

授课提纲

- 急性肾衰竭的定义
- 急性肾衰竭的病因
- 急性肾衰竭的临床资料
- 急性肾衰竭的诊断思路
- 急性肾衰竭的治疗

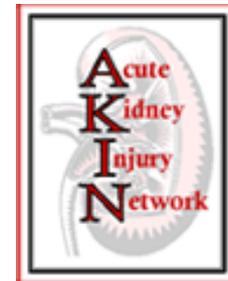
急性肾衰竭定义

- 急性肾衰竭（acute renal failure, ARF）是由各种原因引起的肾功能在短时间（几小时至几天）内突然下降而出现**临床综合征**。
- 临床主要表现为**少尿或无尿、电解质及酸碱平衡失调和进行性氮质血症**。

急性肾损伤 (AKI)

- 国际肾脏病和急救医学界将ARF 改为急性肾损伤 (Acute Kidney Injury, AKI)。

- AKI 覆盖的肾损伤 {
 - GFR**正常**伴肾脏损伤的标志物改变
 - GFR**开始**下降
 - GFR**明显**异常



- 临床诊断提前，在GFR开始下降、甚至肾脏有损伤而GFR尚正常的阶段将之识别以便及早干预。

中医病名及范畴

- ▶ 中医有“关格”、“癃闭”、“水肿”之称。
- ▶ 《伤寒论》：“关则不得小便，格则吐逆。”
- ▶ 《景岳全书·癃闭》言“小水不通是为癃闭，此最危最急症也，水道不通，则上侵脾胃而为胀，外侵肌肉而为肿，泛及中焦则为呕，再及上焦则为喘。数日不通，则奔迫难堪，必致危殆。”

授课提纲

- 急性肾衰竭的定义
- 急性肾衰竭的病因
- 急性肾衰竭的临床资料
- 急性肾衰竭的诊断思路
- 急性肾衰竭的治疗

中医病因病机

六淫疫毒

饮食不当

意外伤害

药毒伤肾

失血失液

气随血脱

阳气暴脱

肾体急损，肾失气化



急肾衰

邪毒、湿浊、瘀血
内阻，壅塞三焦

脾肾衰败，气化无权



急肾衰

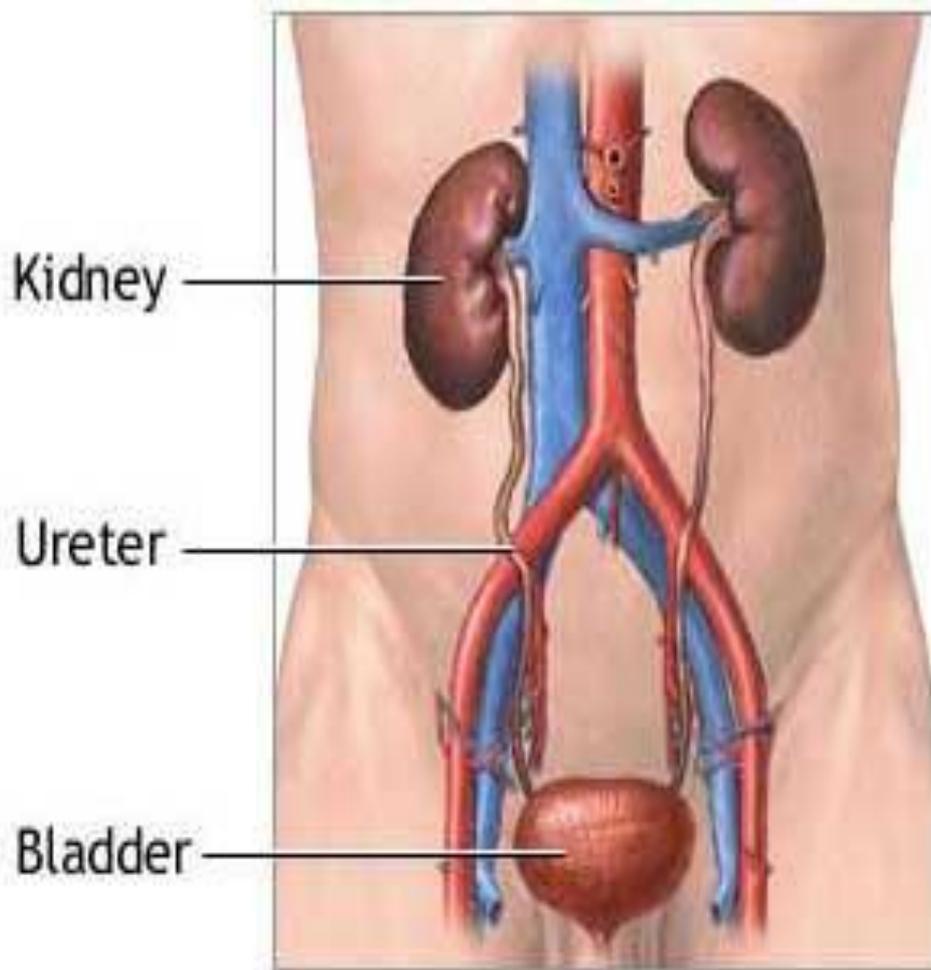
中医病因病机

病位：在肾，主要与肺、脾、三焦、膀胱相关，五脏六腑皆可殃及。

病性：虚实错杂。初期多为邪毒、湿浊、瘀血之邪壅塞三焦，以实证为主；病至后期以脏腑虚损为主。

西医病因与分类

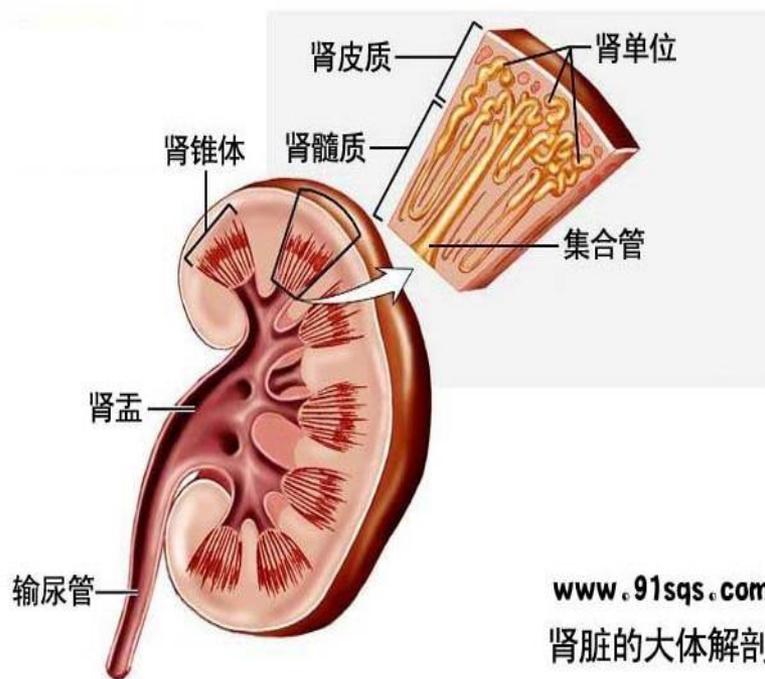
1. 肾前性 (功能性)
2. 肾实质性 (器质性)
3. 肾后性 (梗阻性)



肾前性急性肾衰竭

亦称为功能性ARF，占55~60%。病因主要是

- 1、有效血容量不足
- 2、有效动脉压下降



www.91sqs.com

肾脏的大体解剖

有效血容量不足

- ❑ 各种原因导致的**出血**：手术、创伤、胃肠道出血、产后大出血等；
- ❑ **体液丢失**：胃肠道液体丢失（如剧烈的呕吐、腹泻、胃肠道减压），糖尿病酮症酸中毒，大量出汗，过度利尿，皮肤性失液（如烧伤）。
- ❑ **全身性血管扩张**：如严重脓毒症、过敏性休克等导致血流分布异常，循环血容量相对下降。

有效动脉压下降

- **心脏疾患**如急性心肌梗死、充血性心力衰竭、心肌病、严重心律失常、心包填塞、大面积肺栓塞等影响心输出；
- **肾脏血流动力学改变**，包括疾病或药物导致的肾血管收缩（如高钙血症、肝肾综合征、非甾体类消炎药、血管收缩剂等）和出球小动脉扩张（如血管紧张素转化酶抑制剂）

肾后性急性肾衰竭

也称梗阻性ARF，约占ARF的5%。病因主要为：

- 输尿管梗阻（双侧肾梗阻或单侧功能肾梗阻）
- 输尿管受压：子宫颈、前列腺新生物、腹腔肿瘤、后腹膜出血等
- 膀胱排出道受阻：结石、血块、前列腺、神经源性膀胱或神经节阻滞剂
- 尿道梗阻

肾实质性急性肾衰竭

为各种病因累及肾脏实质所致，称为器质性ARF，约占ARF的35~40%，包括：

1. 肾小球性
2. 肾血管性
3. 肾间质性(急性肾间质病变)
4. 肾小管性(急性肾小管坏死)

肾小球性

- 各种病因所引起的原发性或继发性的急性、或急进性肾小球肾炎。
- 如原发性急进性肾小球肾炎（新月体肾炎）、系统性红斑狼疮性肾炎、肺出血—肾炎综合征、过敏性紫癜性肾炎等。

肾血管性

包括肾微血管和大血管病变

- ❑ 恶性小动脉硬化性肾病
- ❑ 病理产科常见的急性双侧肾皮质坏死
- ❑ 急性肾动脉栓塞、肾静脉血栓形成
- ❑ 动脉夹层等。

急性肾间质病变

- 过敏性：如药物（抗生素）所致
- 感染性：病毒、葡萄球菌、白喉、伤寒、各种革兰阴性菌、布氏杆菌、霉菌等
- 代谢性：如急性高尿酸血症、高草酸血症、高钙血症等
- 肿瘤等浸润：淋巴瘤、白血病、结节病等

急性肾小管坏死（ATN）

□即**狭义ARF**，是**最常见类型**，占肾实质ARF病因的75%。

□病因：

- 肾中毒：外源性、内源性
- 急性肾缺血



外源性肾毒物

1. **肾毒性药物**：抗菌素（占70%，主要为氨基糖甙类、另有多肽类、万古霉素、头孢 I、II 代、两性霉素B、磺胺类等）；造影剂（2~20%）、免疫抑制剂、利尿剂、抗肿瘤化疗药、有机毒物、海洛因、非甾体消炎药等。
2. **微生物**：严重细菌感染、真菌感染、军团菌感染、流行性出血热、毒草素及其代谢产物等。
3. **生物毒素**：蛇、蜂、蝎、黑蜘蛛毒、鱼胆、毒覃；
4. **重金属**：金、银、铜、铅、汞、砷；

内源性肾毒物

1. 色素毒:

- (1)体内血红蛋白异常增多；见于急性血管内溶血、异型输血、免疫性疾病的溶血、中毒、疟疾、蚕豆病、黑尿热等。
- (2)骨骼肌断裂溶解、外伤持久昏迷致肌红蛋白尿。
- (3)剧烈运动、缺血、肌炎、低钾“非创伤性横纹肌溶解症”。主要是由于管型堵塞肾小管及对小管的直接毒性作用。

2. 电击伤：主要是肾血管收缩、肾缺血、管型堵塞以及小管直接毒性作用

3. 其他：多发性骨髓瘤的高钙血症、轻链蛋白肾毒性、高尿酸血症。

西医发病机制

1、肾血流动力学改变

- 有效血容量减少→肾缺血→球旁细胞分泌肾素、血管紧张素Ⅱ增多→入球小动脉收缩和痉挛→肾小球有效滤过压下降、肾小球内皮细胞肿胀，滤过膜通透性减低，使GFR明显下降
- 当肾血流量减少至正常的1/3时，甚至可使滤过停止，引起少尿或无尿。

西医发病机制

2、肾小管的损伤

①**反漏学说**：肾小管损伤导致肾小管上皮细胞坏死，基膜断裂，使肾小管内液扩散至肾间质，引起间质水肿，肾小静脉压力升高，压迫肾单位，加重肾缺血，使GFR减低。

②**肾小管阻塞学说**：肾小管损伤后肾小管上皮细胞变性、坏死并脱落入肾小管腔，形成管型堵塞了肾小管腔，使肾小管腔内压增加，使GFR减少，造成少尿。

西医发病机制

③**再灌注性肾损伤**：再灌注使细胞内ATP大量分解，生成大量黄嘌呤和尿酸，同时产生大量超氧阴离子，产生大量氧自由基使肾小管上皮细胞内膜发生脂质过氧化，导致细胞功能障碍，甚至死亡。

④**细胞内钙离子浓度的改变**：肾脏缺血后，肾小管上皮细胞内 Ca^{2+} 浓度明显增高，使 Ca^{2+} -ATP酶活力增加，消耗更多的ATP， Ca^{2+} 本身又可通过对线粒体内膜的作用，使氧化磷酸化作用减少，ATP产生减少，最终导致细胞死亡。

授课提纲

- 急性肾衰竭的定义
- 急性肾衰竭的病因
- 急性肾衰竭的临床资料
- 急性肾衰竭的诊断思路
- 急性肾衰竭的治疗

病史要点

手术

创伤

休克

出血

感染

中毒

.....

手术、创伤、休克、出血等病因基础上发生的少尿或无尿是诊断急性肾衰竭的**线索**。

症状要点

少尿

液体
潴留

电解质
酸碱失衡

进行性氮
质血症

典型急性肾衰竭分期

- 少尿期
- 多尿期
- 恢复期

少尿

- 少尿期：多数患者表现为数小时或数天内（一般 7~14天）尿量减少甚至无尿。
- 多尿期：每日尿量可达 5000~6000ml，随后尿量恢复正常。

注意：少尿并非必要条件

非少尿型ATN

- 尿量常多于700ml/d，平均尿量 > 1000 ml/d，
- GFR仍低，并出现氮质血症及肾小管损害表现；
- 与肾毒物长期使用有关
- 氨基糖甙类引起常见。

电解质酸碱失衡

- 高钾血症：心悸、胸闷，心搏骤停等。
- 低钠血症：淡漠、晕厥、抽搐甚至昏迷。
- 代谢性酸中毒：乏力、厌食、恶心、呕吐甚至呼吸障碍。

注意：多尿早期仍可高血钾，**SCr**、**BUN**仍可上升，晚期可出现低血钠和低血钾

液体潴留

- 体循环：肢体浮肿、肝大、胃肠瘀血
- 肺循环：呼吸困难、不能平卧、咳嗽、咳粉红色泡沫痰。

进行性氮质血症

- 消化系统：厌食、恶心呕吐→溃疡，出血。
- 神经系统：嗜睡、共济失调→昏睡、抽搐、昏迷
- 心血管系统：高血压→高血压脑病、心力衰竭
- 血液系统：贫血、出血倾向。
- 呼吸系统：呼吸困难、咳嗽、胸痛等。

查体要点

皮肤检查

呼吸系统

泌尿系统

心血管
系统

神经系统

查体要点

- **皮肤：**贫血貌、水肿、干燥脱屑、色素沉着。
- **呼吸系统：**呼吸深快、氨味、肺部啰音。
- **心血管系统：**心脏扩大、心律失常
- **泌尿系统：**肾区、肋腰点、肋脊点、输尿管行程、膀胱叩诊
- **神经系统：**意识改变、肌力减低、共济失调

理化检查要点



血液



尿液



影像



肾活检

血液检查

- 有轻、中度贫血；
- 血肌酐、尿素氮进行性升高；
- 高钾，低钠，低钙；血 pH < 7.35。

尿液检查

- 尿蛋白多为+~++;
- 尿沉渣见肾小管上皮细胞、上皮细胞管型和颗粒管型及少许红、白细胞;
- 尿比重降低且较固定（1.015 以下）；
- 尿钠含量增高（多在20~60mmol/L）。

影像学检查

- 尿路超声或CT检查对排除尿路梗阻和慢性肾功能不全很有帮助。

肾活检

- 肾实质性的急性肾衰竭不明原因者有肾穿刺活检指征。

授课提纲

- 急性肾衰竭的定义
- 急性肾衰竭的病因
- 急性肾衰竭的临床资料
- 急性肾衰竭的诊断思路
- 急性肾衰竭的治疗

西医诊断



采用**KDIGO**（改善全球肾脏病预后组织）
推荐的标准

符合以下情况之一者即可被诊断为AKI:

- ① 48小时内Scr升高超过 $26.5\mu\text{mol/L}$ (0.3 mg/dl);
- ② Scr 升高超过基线1.5倍—**确认或推测7天内发生**;
- ③ 尿量 $<0.5\text{ ml/ (kg h)}$ ，且持续6小时以上。

单用尿量改变作为判断标准，需要除外尿路梗阻及其它导致尿量减少的原因

鉴别诊断

急性?
慢性?

慢：贫血、低钙、高磷、双肾缩小
急：突然少/无尿，肌酐急速上升

肾前性?
肾性?
肾后性?

尿液检查、病史、B超、CVP、活检
补液扩容、动态观察

项目	肾前性	肾实质性		肾后性
		AGN	ATN	
尿比重	>1.020	>1.018	<1.015	<1.015
尿渗透压	>500	>500	<350	等渗
尿钠mmol/L	<20	<20	>40	不定
尿钠排泄分数*	<1	<1	>2	>2
肾衰竭指数**	<1	<1	>2	>2
尿蛋白	- +	+++~++++	+~+++	+ -
尿沉渣	-	RBC管型	上皮C管型	WBC

*尿钠排泄分数 = (尿钠/血钠) / (尿肌酐/血肌酐)

**肾衰竭指数 = 尿钠 / (尿肌酐/血肌酐)

诊断流程

明确
诊断

突发的少尿、无尿，
血肌酐、尿素氮迅速升高

寻求
病因

病史
体征
实验室检查

病情
评估

生命体征、尿量、
肌酐、尿素氮、
电解质及酸碱水平、
并发症等

危险性评估

液体
负荷

感染

代酸

血透
指征

危险性评估

- 1. 少尿期：关注水电解质及酸碱平衡，是否存在严重高钾、代谢性酸中毒及急性肺水肿、脑水肿等液体潴留情况，是否存在尿毒症脑病；
- 2. 多尿期：关注电解质及酸碱平衡，仍可存在严重高钾及代谢性酸中毒。
- 3. 是否合并感染：增加死亡风险。
- 4. 把握紧急透析指征

授课提纲

- 急性肾衰竭的定义
- 急性肾衰竭的病因
- 急性肾衰竭的临床资料
- 急性肾衰竭的诊断思路
- 急性肾衰竭的治疗

西医急救处理原则

- 去除病因。
- 纠正血容量，解除肾血管痉挛，排出毒素。
- 调节水电解质及酸碱平衡。
- 防治感染
- 对症支持治疗。

西医急救措施

- 监测生命体征和中心静脉压（CVP），评估血容量是否充足。
- 血容量不足者进行补液治疗。
- 血管扩张剂。
- 利尿剂。
- 积极处理高血钾。
- 紧急血液滤过或透析。
- 积极治疗原发病。

血透指征

- ①急性肺水肿，或充血性心力衰竭；
- ②严重高钾血症，血钾在 6.5mmol/L 以上；
- ③高分解状态，血BUN每天升高 $10.1\text{--}17.9\text{mmol/L}$ ，Cr每天升高 176.8ummol/L 以上；
- ④无高分解状态，但少尿或无尿2日以上。
- ⑤严重代谢性酸中毒（二氧化碳结合率在 13mmol/L 以下），补碱难以纠正。
- ⑥血尿素氮 21.4mmol/L 以上，或血肌酐 $442\text{ }\mu\text{mol/L}$ 以上
- ⑦少尿2天，并伴有体液过多（球结膜水肿、胸腔积液、心脏奔马律或中心静脉压高于正常）、持续呕吐、烦躁或嗜睡、血钾 6.0mmol/L 以上且心电图疑有高钾图形等任何一种情况者。

紧急透析指征 “AEIOU”

- Acidosis: 严重酸中毒 (pH<7.2、NaHCO₃无效)
- Electrolytes: 电解质紊乱，特别是高钾血症。
- Ingestion: 摄入肾毒性物质，如水杨酸、锂、乙二醇。
- Overload: 水负荷过多，特别是急性肺水肿。
- Uremia尿毒症相关症状：如脑病。

甘露醇

- 不仅具有渗透性利尿作用，还具有清除细胞外氧自由基的作用。在挤压综合征引起的**ARF**中，早期应用甘露醇有治疗作用。
- 其他病因引起的**ARF**中，甘露醇无治疗作用，甚至加重病情。
- 因此，甘露醇在**ARF**的救治中不应常规应用。

速尿

- 袢利尿剂，并具有轻度血管扩张作用，是AKI治疗中最常用的利尿剂；
- 初始剂量为20mg，1小时后无效，可静脉推注速尿40mg。若尿量仍无增加，可改为速尿持续静脉泵入，剂量为2-4mg/min，可持续2-3天，一般每日总剂量<1g。
- 使用利尿药不能增加尿毒症毒素的排除，并且有临床研究发现，呋塞米对AKI不仅没有治疗益处，反而增加患者的病死率。

不推荐使用利尿剂预防AKI(1B)；除用于控制容量超负荷，不建议使用利尿剂治疗AKI(2C)。----- 2012KIDIGO AKI诊治指南

血管扩张剂

- 苜蓿碱类
- 多巴胺
- 酚妥拉明

不推荐用小剂量多巴胺预防或治疗AKI(1A)

-----2012KIDIGO AKI诊治指南

中医急救措施

- 少尿期大承气汤灌肠疗法
热甚：+蒲公英；偏阳虚：+炮附片。
- 中药注射剂
 - 气阴两虚证：生脉或参麦注射液
 - 阳气暴脱证：参附注射液
 - 神志改变者：醒脑静注射液

西医治疗

- 病因治疗
- 一般处理
- 维持体液平衡
- 高钾血症处理
- 代谢性酸中毒处理
- 控制感染
- 肾脏替代治疗
- 并发症治疗

一般处理

- 监测生命体征，尤其是尿量（留置尿管）；
- 卧床休息；
- 饮食：
 - ❖ 能进食者尽量利用胃肠道补充营养，给予清淡流质或半流质食物为主。
 - ❖ 酌情限制水份、钠盐和钾盐。
 - ❖ 主要由碳水化合物和脂肪供能，早期优质低蛋白(0.5g / kg)饮食；
 - ❖ 重症ATN患者常有明显胃肠道症状，可配合静脉营养。

维持体液平衡

- 少尿期：24小时补液量 (ml) = 显性失液量 +400ml
- 多尿期：补充液体量应逐渐减少(为出量的1/2—2/3)，并尽可能经胃肠道补充，以缩短多尿期。

- 下列几点可作为观察补液量适中的指标

- ①皮下无脱水或水肿现象；

- ②每日体重不增加，若超过0.5kg或以上，提示体液过多；

- ③血清钠浓度正常。若偏低，且无失盐基础，提示体液潴留

- ④中心静脉压在6cmH₂O~10cmH₂O之间。

- ⑤胸部X片血管影正常。若显示肺充血征象，提示体液潴留

- ⑥心率快、血压升高，呼吸频速，若无感染征象，应怀疑体液过多

- 精细化容量管理：CVP、PICCO、漂浮导管、彩超

高钾血症的处理

- 限制高钾食物；
- 不输库存血和清除体内坏死组织
- 纠正酸中毒；
- 葡萄糖酸钙；
- 葡萄糖+胰岛素；
- 离子交换树脂；
- 利尿排钾
- 最有效的方法为血液透析或腹膜透析。若有严重高钾血症或高分解代谢状态，以血透为宜。

纠正代谢性酸中毒

- 对非高分解代谢的少尿期，补充足够热量，减少体内组织分解，一般代谢性酸中毒并不严重。
- 高分解代谢型代谢性酸中毒发生早，程度严重，有时不易纠正。
- 严重酸中毒可加重高钾血症，应及时治疗，可尽早做血液透析。

防治感染

- 根据细菌培养和药物敏感试验合理选用对无肾毒性的抗生素治疗。
- 使用经肾脏代谢药物时应根据CCr调整抗菌药物的剂量

肾替代治疗-原则

1. 强调早期进行
2. 根据患者病情选择不同的血液净化方式
3. 治疗方案个体化

肾替代治疗-适应症

1. 急性肾衰容量过多合并急性心衰者；
2. 急性肾衰合并高钾血症（血钾高于6.5mmol/L）或严重代谢性酸中毒者；
3. 急性肾衰合并高分解代谢者；
4. 尿毒症相关症状明显：如尿毒症脑病；
5. 肿瘤溶解综合征伴有高尿酸血症和高磷酸盐血症；
6. 合并急性肾衰的脓毒症、重症胰腺炎、MODS、ARDS等危重症患者。

中医辨证论治

- 少尿期：邪实为主，重在祛邪，
清**热**解**毒**、利**水**消**肿**、活**血**祛**瘀**
- 多尿期：正虚为主，补虚为原则
益**气**养**阴**，健**脾**补**肾**。

湿热蕴结

- **证候：**尿少尿闭，恶心呕吐，口中尿臭，发热口干而不欲饮，头痛烦躁，严重者可神昏抽搐，舌苔黄腻，脉滑数。
- **治法：**清热利湿，降逆泄浊。
- **代表方剂：**黄连温胆汤

火毒瘀滞

- **证候：**尿点滴难出，或尿血、尿闭，高热谵语，吐血，衄血，斑疹紫黑或鲜红，舌质绛紫，苔焦黄或芒刺遍起，脉细数。
- **治法：**清热解毒，活血化瘀。
- **代表方剂：**清瘟败毒饮

气脱津伤、阳气暴脱

- **证候：**尿少或无尿，汗出黏冷，气微欲绝，或喘咳息促，唇黑甲青，脉细数或沉伏。
- **治法：**益气养阴，回阳固脱。
- **代表方剂：**生脉散合参附汤。

多尿期

- 气阴两虚——参芪地黄汤
- 肾阴亏虚——六味地黄丸
- 中成药：虫草制剂

病例治疗

- 考虑患者呕吐、腹泻、纳差，存在有效血容量不足、肾灌注不足，兼之近期有使用氨基糖苷类抗生素（庆大霉素）史，考虑肾前性因素及肾性因素导致急性肾衰竭可能性大；
- 考虑患者尿量可（每日尿量1200-1600ml），无高钾、严重酸中毒、心衰等情况，肌酐水平较前下降，予保守治疗，暂不予透析治疗。
- 予补液扩容，碳酸氢钠口服纠酸，奥美拉唑口服抑酸护胃，并给予能量支持等治疗。
- 经治疗患者精神明显好转，血肌酐逐渐降低，尿量每日1500ml左右，1月17日出院时血肌酐250 μ mol/L。

小结

- 急性肾衰竭（急性肾损伤）的及早识别对治疗及预后至关重要
- 急性肾衰竭（急性肾损伤）的诊断主要需关注血肌酐及尿量的动态变化，并需及时查找病因（肾前性、肾性、肾后性）、进行病情评估，以利下一步的治疗。
- 急性肾衰竭的治疗强调早期治疗及病因去除，在稳定内环境基础上注意把握肾脏替代治疗的指征。中西医结合救治可进一步提高疗效。

Thank you !